

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1970

N° _____

THÈSE

pour le

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

par

CARTIER Philippe

né le 2 Juin 1941 à Paris (XI^e)

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE

L'OSTEOTOMIE DE VARISATION DANS LA NECROSE IDIOPATHIQUE
DE LA TÊTE FÉMORALE

Président : M. Jean CAUCHOIX - Professeur.

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1970

N° _____

THÈSE

pour le

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

par

CARTIER Philippe

né le 2 Juin 1941 à Paris (XI^e)

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE

L'OSTEOTOMIE DE VARISATION DANS LA NECROSE IDIOPATHIQUE
DE LA TÊTE FÉMORALE

Président : M. Jean CAUCHOIX - Professeur.



Je dédie cette thèse

A MA MERE

A MON PERE

A MA FEMME

A MA FILLE

A Monsieur le Professeur J. CAUCHOIX

Qui a bien voulu nous donner le
sujet de cette thèse et nous fait
l'honneur de la présider.

Qu'il trouve ici l'expression de notre
respectueuse reconnaissance et de notre
plus sincère attachement.

A Monsieur le Professeur R. MERLE D'AUBIGNE

Qu'il trouve ici le témoignage de
notre admiration et de notre
reconnaissance.

A Monsieur le Professeur P.L. CHIGOT

Qui par ses conseils et son exemple
nous a donné le gout de la chirurgie
infantile.

En témoignage de notre fidèle attachement.

A Monsieur le Docteur M. PERREAU

Qui a guidé nos premiers pas en
chirurgie orthopédique.

En témoignage de gratitude et de respect.

A Monsieur le Docteur S. HAUTIER

En remerciement des précieux conseils
et de l'aide qu'il a apporté à
l'élaboration de cette thèse.

Qu'il trouve ici le témoignage de notre
fidèle amitié.

A MES MAITRES D'EXTERNAT :

Professeur agrégé A. GERMAIN
Professeur agrégé F. POILLEUX
Docteur BOUTTIER
Professeur agrégé H. BROCARD
Docteur MILLARD

A MES MAITRES D'INTERNAT :

Professeur agrégé P.L. CHIGOT
Docteur M. PERREAU
Professeur agrégé F. POILLEUX
Professeur agrégé J. CAUCHOIX
Professeur agrégé R. MERLE D'AUBIGNE

A LEURS ASSISTANTS :

Messieurs les Professeurs agrégés :

- J.H. ALEXANDRE
- A. DEBURGE
- M. GARBAY
- P. MAURER
- F. MAZAS
- M. POSTEL
- J.M. THOMINE

Messieurs les Docteurs :

- M. BARON
- M. BENOIST
- J. BOBAY
- P. ESTEVE
- J. EVRARD
- M. GRUNER
- P. JEANDESBOZ
- S. HAUTIER
- M. KERBOUL
- H. LARRIEU
- A. LEMOINE
- A. MASCHAS
- C. MASSARE
- R. TUBIANA
- M. VIALAS
- J. ZUCMAN

Je remercie les Docteurs :

- J.J. DELISLE
- G. HUGO
- MAHOUDEAU

Qui m'ont aidé dans ce travail.

P L A N

	<u>Pages</u>
I- <u>INTRODUCTION</u>	4
II- <u>HISTORIQUE</u>	5
III- <u>MATERIEL D'ETUDE</u>	7
a) Terrain	7
b) Sexe	7
c) Age	7
d) Etiologie	9
IV- <u>ETUDE CLINIQUE</u>	11
V- <u>DONNEES RADIOGRAPHIQUES</u>	12
a) Caractéristiques radiologiques des nécroses observées	12
b) Méthode de mesure de l'étendue du séquestre et du mur externe sur le cliché de face,....	14
- principe	14
- résultats	16
. Mesure du séquestre	16
. Mesure du mur externe	16
c) Appréciation de la qualité du mur externe	17
d) Le collapsus	18
e) La dysplasie coxo fémorale	18
f) Atteintes dégénératives	18
g) Les autres localisations	19

VI- <u>TRAITEMENT</u>	20
A- L'ostéotomie de varisation	20
a) Bases anatomo-pathologiques	20
b) Epreuve de reposition en abduction	23
c) Technique opératoire	23
d) Les interventions associées	25
e) Soins post-opératoires	25
f) Complications post-opératoires	27
B- Les autres interventions	29
VII- <u>LES RESULTATS</u> sur 35 hanches	30
a) Recul	30
b) Critères d'appréciation des résultats ..	32
- cotation : douleur, mobilité, marche	32
- critères d'appréciation des résultats globaux :	34
. cliniques	34
. radiologiques	34
c) Résultats sur	38
. douleur	
. mobilité	
. marche	
d) Résultats globaux	44
. cliniques	45
. radiologiques	45
. traitement des échecs	46
e) Résultats sur le plan social	47
f) Résultats des nécroses bilatérales	48
g) Etude sélective des résultats en fonction de	53
. l'âge	53

. l'étendue du séquestre	54
. l'étendue du mur externe	53
. la qualité du mur externe	58
. degré du collapsus	60
. la coxa valga	62
. l'arthrose préexistante	64
. l'importance de la varisation	67
h) Résultats comparés	7I
. aux autres interventions	7I
. au devenir des hanches non opérées	77
VIII- <u>CONCLUSION</u>	78
<u>BIBLIOGRAPHIE</u>	79

I/ INTRODUCTION

La nécrose idiopathique aseptique de la tête fémorale a fait l'objet des hypothèses pathogéniques les plus diverses, et de thérapeutiques variées dont les indications sont encore souvent assez mal codifiées ; notamment en ce qui concerne les ostéotomies de varisation.

Nous nous proposons à la lumière des soixante dix huit nécroses idiopathiques traitées dans le Service du Professeur CAUCHOIX, d'apporter une contribution à l'étude des résultats thérapeutiques de cette affection grave, frappant le plus souvent l'homme d'âge moyen en pleine activité, et essentiellement d'étudier le devenir des hanches ayant subi une ostéotomie de varisation.

Les résultats de cette intervention ont été étudiés en fonction d'un certain nombre de paramètres qui nous paraissent fondamentaux dans le succès de celle-ci.

II/ HISTORIQUE

HAENISCH, en 1925, a le premier remarqué la localisation à la tête fémorale de l'ostéochondrite disséquante.

RICHARDS, en 1928, réalise la première intervention chirurgicale pour nécrose céphalique, objectivant l'existence du séquestre.

MOULONGUET, en 1932, présente deux premières observations françaises et leur traitement chirurgical.

FREUND, en 1939, confronte les pronostics différents des nécroses du sujet jeune et de l'adulte.

FLASHMAN, GHORMLEY (1949), BIANCHI, GOIDANICH et ZANASI (1955), apportent des séries plus importantes de 15 à 23 cas.

GAIDAMOUR (1958) fait état de 180 observations d'ostéochondrite disséquante du sujet jeune.

TEINTURIER en 1959 rapporte le traitement chirurgical de 12 cas.

En 1959, DE SEZE, LEQUESNE, WELFLING, SERRE et SIMON, précisent les données cliniques et radiographiques de cette affection.

En 1959, BLOCH-MICHEL fait apparaître le rôle de la corticothérapie dans la genèse de certaines nécroses.

En 1963, MERLE D'AUBIGNE et MAZABRAUD décrivent l'aspect histologique de la nécrose idiopathique.

En 1963, GUEGEN dans sa thèse étudie 99 nécroses idiopathiques et les résultats de leur traitement.

En 1964, PATTERSON, PAULLEY, DAHLIN donnent les résultats du traitement chirurgical de 52 cas, et envisagent l'effet bénéfique possible de l'ostéotomie de varisation.

DEBEYRE en 1966, a insisté sur l'intérêt de l'ostéotomie de varisation.

MERLE D'AUBIGNE (1967) a précisé les indications chirurgicales.

MAZABRAUD (1969) a éclairé le mécanisme pathogénique des nécroses aseptiques.

Enfin la revue récente des nécroses traitées dans le Service du Professeur MERLE D'AUBIGNE jusqu'en 1970, a permis de mieux préciser les indications thérapeutiques des divers procédés employés.

.
..

III/ MATERIEL D'ETUDE

a) TERRAIN

Sur les 49 malades faisant l'objet de cette étude, la répartition était la suivante :

- . 20 nécroses unilatérales ;
- . 29 nécroses bilatérales,

soit un total de 78 hanches nécrotiques. La bilatéralité apparaît donc fréquente, et ce, surtout d'emblée ou les 2 ou 3 premières années. Cette bilatéralité est l'une des grandes caractéristiques de cette affection si l'on en juge par les statistiques :

- . GUEGEN : 42 %
- . MALKA : 40 %
- . RADI REINER : 40 %

b) LE SEXE

Là encore, l'étude des dossiers confirme la forte proportion d'hommes, 42, et la faible proportion de sujets féminins, 7.

c) L'AGE (Fig. n° 1)

L'étude des cas en fonction de l'âge confirme le tropisme de la nécrose idiopathique pour l'homme à l'âge moyen de la vie épargnant l'adolescent et le vieillard :

- un seul malade avant 20 ans ;
- 9 malades de 30 à 40 ans ;

AGE

Nombre
de malades

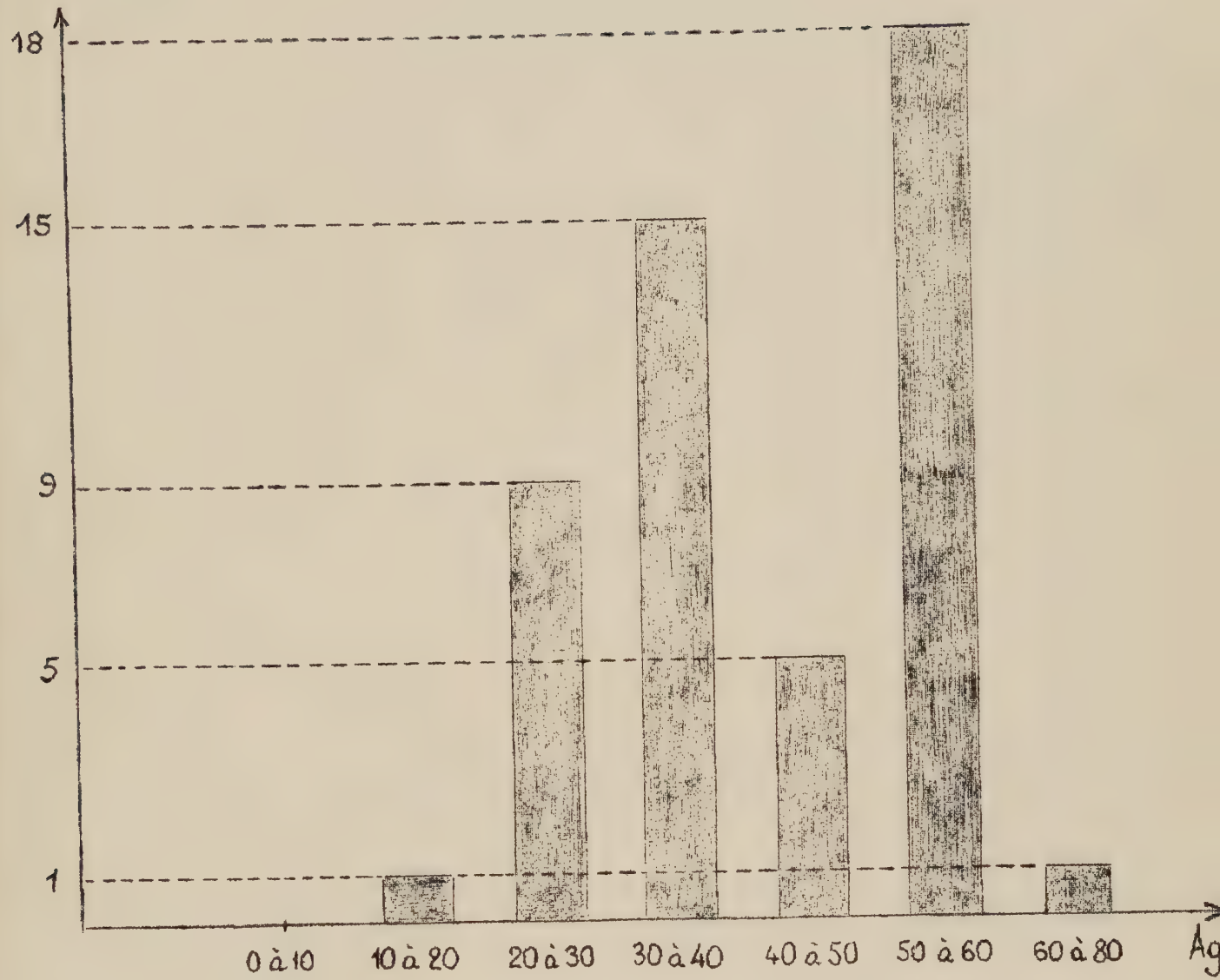


Figure n°1

- 15 malades de 30 à 40 ans ;
- 5 malades de 40 à 50 ans ;
- 18 malades de 50 à 60 ans ;
- 1 malade de 60 à 80 ans.

Dans notre série, il existe 2 pics principaux :

- de 30 à 40 ans et de 50 à 60 ans, l'importance de ce deuxième pic étant assez atypique par rapport aux statistiques habituelles.

SERRE et SIMON : âge entre 30 et 60 ans
pic à 40 ans

RADI REINER : âge de prédilection, entre 40 et 60 ans

- Sur 52 cas :
 - 30 à 40 ans : 14
 - 40 à 50 ans : 20 (pic de 40 à 50 ans)
 - 50 à 60 ans : 12

d) ETIOLOGIE

Chez 23 de nos malades, aucun facteur prédisposant n'a été trouvé, hormis une imprégnation éthylique, fréquemment mentionnée dans les observations.

- La corticothérapie préalable a été trouvée 11 fois, les délais thérapeutiques étaient variables, mais les doses reçues importantes.

- Un antécédent traumatique conséquent a été signalé dans 3 cas (deux traumatismes directs sur le grand trochanter, une abduction forcée de la hanche).

Des microtraumatismes peuvent être invoqués chez un manoeuvre travaillant sur marteau piqueur :

- Une nécrose d'origine barotraumatique (maladie des caissons).

- Sur le plan métabolique, il faut mentionner :

- . 5 obésités

- . 3 hyperuricémie, mais cette anomalie n'a pas été recherchée de façon systématique de même que l'hyperlipidémie.

- Deux hanches ont été étiquetées coxites. Sur l'aspect radio clinique sans que cette étiologie ait pû être prouvée ni biologiquement (Waalser Rose et test au latex négatifs), ni histologiquement : biopsie non probante (lésions inflammatoires chroniques de la synoviale).

.
..

IV/ ETUDE CLINIQUE

Le grand signe révélateur de la nécrose idiopathique a été : LA DOULEUR.

Dans 20 cas à début brutal, véritable "coup de poignard inguinal".

Cette relative fréquence (1/3) des débuts brutaux a déjà été mentionnée par (SERRE et SIMON, 23 sur 33 malades ; COSTE : 26 %, DE SEZE : 33 %).

La sédation, souvent assez rapide, du phénomène douloureux aigu explique le caractère souvent assez tardif de la consultation par rapport à l'épisode aigu initial.

Dans 57 cas (2/3), l'installation des phénomènes algiques a été plus progressive.

1 cas a été une découverte radiologique fortuite.

La topographie douloureuse apparaît :

- antérieure, inguinale avec de fréquentes irradiations ; à la face interne de la cuisse (48 fois) ;
- couplée, inguinale et fessière (6 fois) ;
- fessière uniquement (4 fois)
- des gonalgies dominaient la symptomatologie dans 19 cas isolées, ou associées à des douleurs de hanche modérées.

L'IMPOTENCE FONCTIONNELLE rendant la marche difficile ou impossible, observée chez 13 malades, étant sous la dépendance des phénomènes douloureux.

V/ DONNEES RADIOGRAPHIQUES

a) Caractéristiques radiologiques des nécroses observées :

Dans 29 cas nous disposons d'un complet radiographique coxo fémoral (LEMOINE - MASSARE) comprenant :

- un cliché du bassin de face ;

- un cliché de face de la hanche pathologique : dans la grande majorité des cas, cliché avec incidence ascendante à 20°, qui seul permet de bien visualiser le séquestre ;

- un cliché de profil vrai ;

- un faux profil ;

- une épreuve de reposition en abduction.

Les mesures radiologiques étant inscrites sur les clichés.

Pour tous les autres cas nous ne disposons que de clichés de face et de profil et parfois d'une reposition en abduction.

Les tomographies n'ont été pratiquées, dans un but diagnostique que dans un petit nombre de cas ; plus fréquemment par contre, pour suivre l'évolution des hanches ayant subi une ostéotomie ; notamment pour préciser une éventuelle revascularisation.

Tous nos dossiers à l'exception d'un seul, présentaient les aspects radiologiques habituels.

Dans la grande majorité des cas une zone densifiée, d'opacité variable, de forme approximativement triangulaire, sans délimitation très nette avec le restant de la tête fémorale en raison du remaniement périphérique.

Plus rarement, une zone claire (sillon d'élimination) limitait la périphérie de la nécrose, réalisant l'image "d'ostéochondrite disséquante", les remaniements de la zone nécrotique étaient particulièrement fréquents dans ces cas.

Le siège du séquestre sur le cliché de face, rejoint lui aussi les données classiques :

- polaire supérieur : 48
- polaire supérieur et interne : 19
- destruction importante ou totale : 8

Il a été plus difficile, en revanche, de préciser la topographie du séquestre sur les clichés de profil en raison du caractère incomplet de certains dossiers radiologiques :

- antérieur : 29
- supérieur : 2
- antéro supérieur : 18
- postéro supérieur : 5
- total : 5
- inconnu : 19

Aucun aspect en coquille d'oeuf provenant du décollement du segment nécrosé de la plaque osseuse sous chondrale, n'a été observé.

Un aspect radiologique évoque une forme pseudo géodique parfaitement décrite par MAZABRAUD, dans laquelle la lyse osseuse résorbe le séquestre, ne laissant persister qu'une plaque osseuse superficielle et une zone claire d'aspect géodique, entouré d'un liseré osseux dense.

b) Méthodes de mesure de la zone nécrosée et du mur externe sur le cliché de face.

L'établissement d'une méthode de mesure la plus exacte possible nous a paru nécessaire pour préciser l'étendue du séquestre et du mur externe (correspondant à la portion de tête fémorale épargnée par le processus nécrotique, comprise entre l'extrémité périphérique du séquestre et le col).

L'insuffisance de nos clichés de profil n'a pas permis de pratiquer la mesure du séquestre sous cette incidence pour un nombre suffisant de hanches, nous obligeant à nous en tenir à la mesure de face.

PRINCIPE DE LA MESURE DE FACE

Sur un papier calque, à partir d'un centre fixe, une série de cercles de diamètres différents est tracée. Le nombre de ces cercles est assez important pour qu'il s'en trouve toujours un identique aux dimensions de la tête fémorale. Ces cercles sont divisés en 16 arcs égaux par les rayons menés depuis le centre commun (schéma a).

Sur le cliché de face strict, le centre de la tête fémorale est repéré soigneusement au compas, ce repérage s'avérant difficile dans les cas où le tassement céphalique est important.

Le cercle idéal se rapprochant le plus des contours de la tête fémorale, est tracé au compas sur la radio à partir du centre. Les deux extrémités du séquestre et l'extrémité périphérique du mur externe sont repérées au crayon sur le cercle dessiné : (radio B). Il suffit alors de faire correspondre la circonférence tracée à son homologue du papier calque, et de lire à

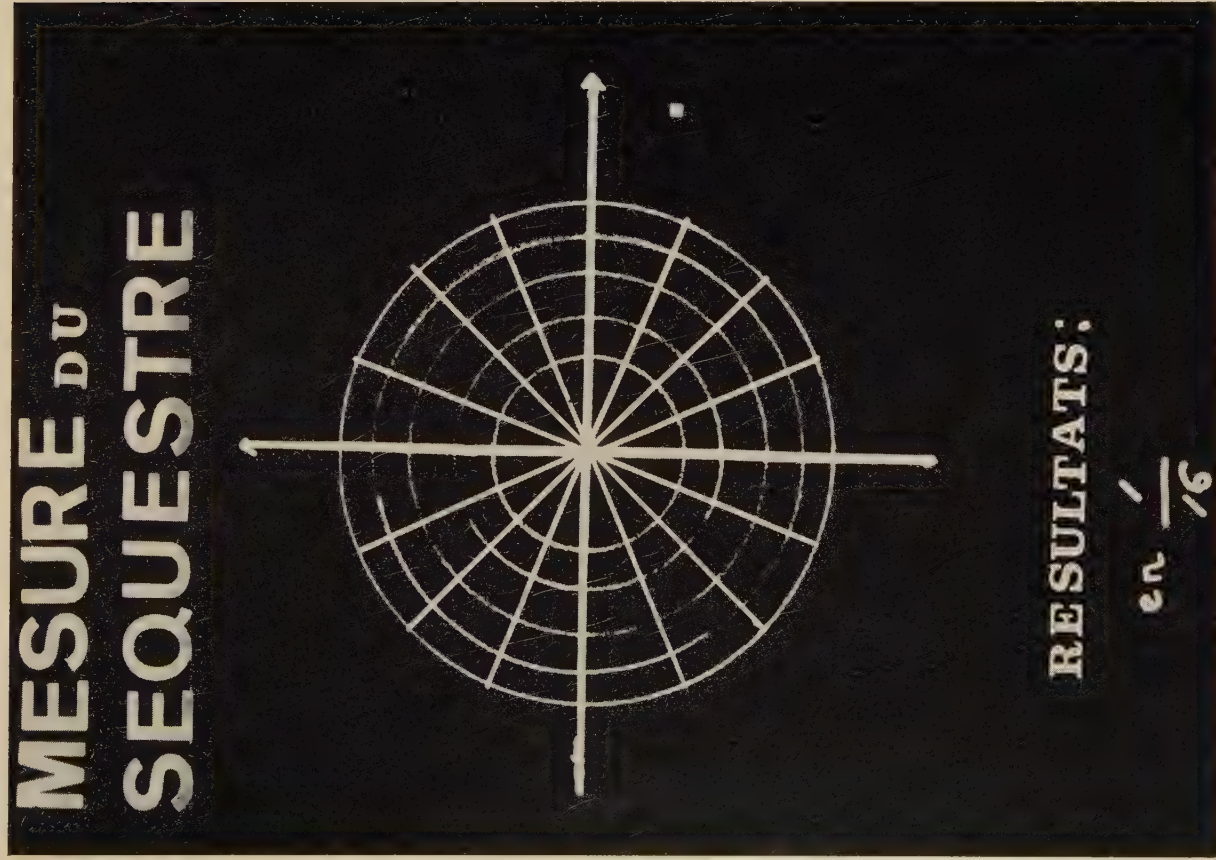
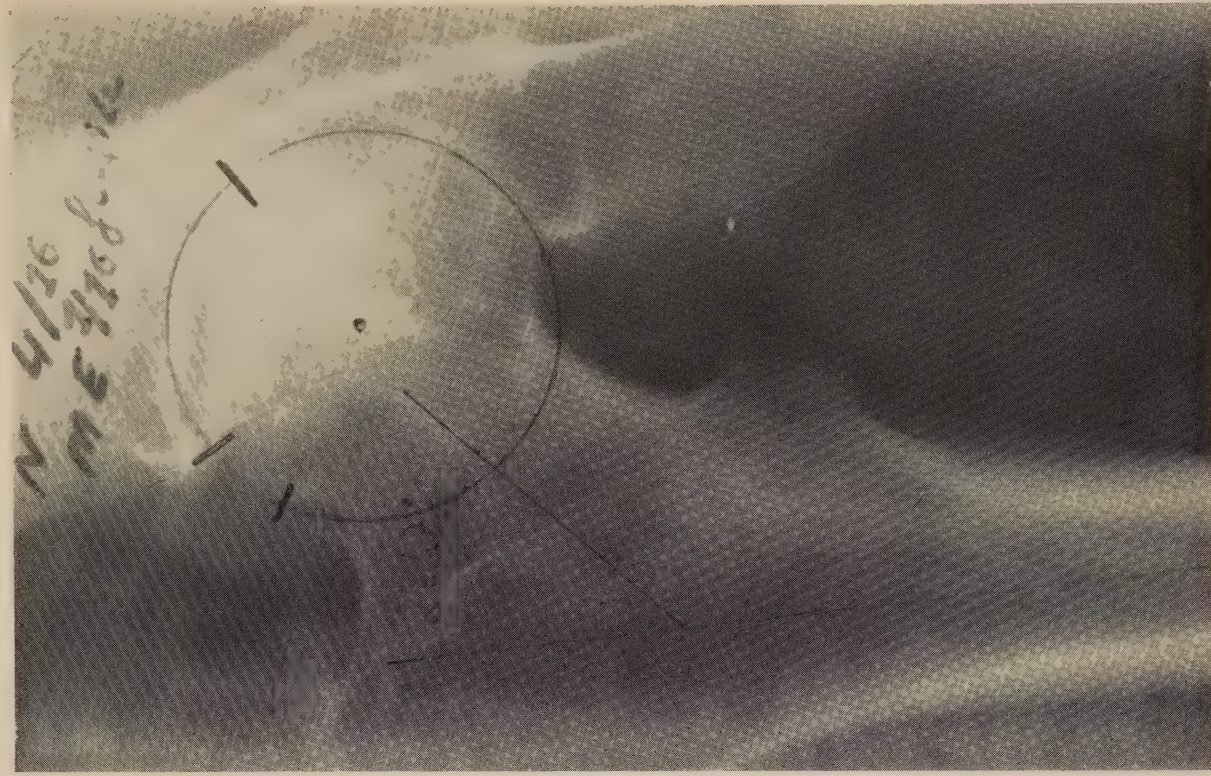


Schéma A



Radio B

l'aide des repères marqués sur celui-ci, les dimensions du séquestre et du mur externe. Celles-ci seront exprimées en I/I6.

Exemple : nécrose polaire supérieure

seq. 4/I6

m-e. I/I6

RESULTATS

* Mesure du séquestre :

en fonction de leurs dimensions ceux-ci sont classés en :

- séquestre total : destruction de toute la tête fémorale ou de sa presque totalité
- séquestre étendu : à partir de 5/I6 et au-dessus
- séquestre moyen : compris entre 2/I6 et 4/I6
- séquestre petit : inférieur à 2/I6

Il existait dans notre série :

- 8 nécroses totales
- 28 séquestres étendus
- 41 séquestres moyens
- aucun petit séquestre

* Mesure du mur externe :

de même que les séquestres, les murs externes ont été classés en plusieurs catégories :

- larges au dessus de 2/I6
- moyens : 2/I6
- étroits-inférieurs à 2/I6
- inexistants

Il existait dans notre série :

- 3 murs externes larges ;
- 27 murs externes moyens ;
- 32 murs externes étroits ;
- 13 murs externes inexistants.

c) Appréciation de la qualité du mur externe :

Un autre élément apparaît fondamental à apprécier en ce qui concerne le mur externe, facteur essentiel, dans les ostéotomies, de la protection du séquestre : c'est sa qualité. L'examen des clichés a permis d'individualiser :

- les murs externes solides :

- .. murs normaux, au niveau desquels la trame osseuse apparaît d'aspect normal avec une trabéculatation correcte, une densité satisfaisante
- .. mais aussi, les murs ostéophytiques, dont l'aspect est rassurant quant à leur solidité.

- les murs externes fragiles :

- .. soit franchement géodiques, la corticale du mur forme la limite supérieure du territoire géodique
- .. soit ostéoporotiques (radio B) avec raréfaction de la trame osseuse faisant craindre pour la résistance ultérieure.
- ... 44 murs externes apparaissaient solides
dont : 35 normaux
9 ostéophytiques
- ... 31 apparaissaient fragiles.

d) Le collapsus

est le témoin de l'enfoncement de la partie nécrosée au niveau de la zone d'appui.

Il est souvent au début, discret ou absent sur le cliché de face, et dans certains cas où le tassement est uniquement antérieur, seul le faux profil permet de l'objectiver.

En fonction de l'importance du tassement, le collapsus a pu être classé en plusieurs stades :

0	tassement absent	: 13 cas ;
+	tassement modéré	: 30 cas ;
++	tassement important	: 20 cas ;
+++	tassement massif	(14 cas
++++	destruction totale	(

e) La dysplasie coxo-fémorale

Nous avons observé sur 78 hanches :

- 29 dysplasies coxo fémorales associées à la nécrose céphalique ;
- 27 coxa valga (supérieur à 130°) dont on sait qu'elle est pour beaucoup un facteur favorisant, souvent retrouvé dans la nécrose idiopathique (52 % de malformations associées pour COSTE et MASSIAS dont 1/3 de coxa valga)
- 2 insuffisances cotyloïdiennes.

f) Les atteintes dégénératives

peuvent frapper le cotyle et la tête fémorale.

Sur l'ensemble des dossiers on relève :

- 25 ostéophytoses du rebord cotyloïdien ;

- 5 atteintes dégénératives sévères du fond du cotyle ;
- 15 ostéophytoses souvent importantes de la partie externe de la tête fémorale.

Dans la grande majorité des cas, l'interligne est conservé, il n'apparaît pincé que dans 9 cas.

g) Les autres localisations

Nous avons observé une nécrose de la tête humérale chez un malade porteur d'une nécrose bilatérale sévère des hanches. Celle-ci s'est révélée pratiquement en même temps que la première atteinte coxale, par des douleurs scapulo humérales son évolution n'a pu être suivie, ce malade étant décédé.

Nous n'avons observé aucune autre localisation du processus nécrotique condylien ou carpien notamment.

VI/ TRAITEMENT CHIRURGICAL

A- L'OSTEOTOMIE DE VARISATION

Sur l'ensemble de nos 78 hanches nécrotiques :

- . 72 ont été opérées dont 45 par ostéotomie de varisation ;
- . 6 n'ont pas subi d'intervention.

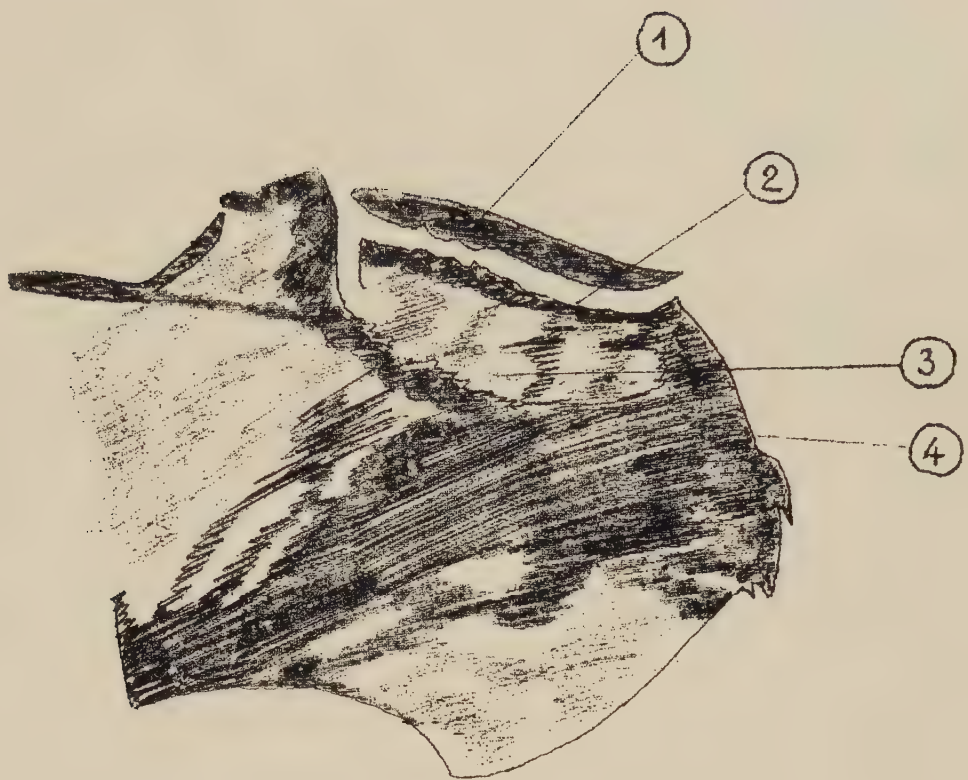
a) Bases anatomo-pathologiques de l'ostéotomie de varisation.

Il est indispensable de rappeler l'anatomie du séquestre et les modifications structurales à son niveau pour comprendre le principe de l'ostéotomie de varisation.

Cette étude montre que ce dernier est constitué de la superficie à la profondeur (Fig. a) :

- du cartilage sain ;
- de la zone nécrotique ;
- d'une zone large dépourvue de tissu osseux (zone de "creeping substitution" de PHEMISTER) comprenant des bourgeons vasculo conjonctifs ;
- l'os sous-jacent étant le siège d'une ostéo-condensation importante.

Dans le cadre de l'évolution de la nécrose deux traits de fracture surviennent dont l'importance est fondamentale comme l'a bien montré MAZABRAUD :



- ① Cartilage sain
- ② Le sequestre
- ③ Zone fragile de Creeping substitution
- ④ Sclérose

figure a

l'un situé entre l'os mort et l'ostéosclérose, c'est lui qui isole le séquestre ;

l'autre, situé dans le séquestre lui-même, immédiatement en dessous de l'os sous chondral.

- Le premier trait de fracture siégeant à la base du Territoire nécrotique, est dû à la fragilisation de cette région par les bourgeons vasculo-conjonctifs, tendant à repénétrer celui-ci, les travées osseuses épargnées par l'ostéoclasie locale sont peu nombreuses et la rupture de celles-ci est à l'origine de cette fracture de la base du séquestre.

- Le second trait de fracture correspond à l'affaissement du séquestre.

Si l'on admet que la zone de creeping substitution est seule capable de revasculariser le séquestre par ses bourgeons vasculo-conjonctifs provenant de la moelle vivante, l'on conçoit que la protection de ce territoire fragile par une mise en décharge la plus complète possible, supprimant toute variation de pression, et toute contrainte mécanique à son niveau, le place dans les meilleures conditions pour espérer une revascularisation.

Par ailleurs, les expériences de LEMOINE et ECOIFFIER sur le lapin, ont permis de constater les importantes modifications de l'artériographie après ostéotomie inter-trochantérienne avec hyper vascularisation de l'extrémité supérieure du fémur, la tête fémorale participant au processus par de nombreux vaisseaux venant du col. Les études de GUIDA et CIGALA sur le chien ont apporté une nouvelle confirmation de ce phénomène.

L'ostéotomie inter-trochantérienne par son effet hyper-vascularisant, et la mise en décharge du territoire pathologique semble donc justifiée par ces bases anatomo-pathologiques et expérimentales.

b) Epreuve de reposition en abduction

Les données précédentes prouvent la nécessité de la mise en décharge du territoire nécrosé, la plus complète possible donc d'une varisation suffisante.

L'importance de la varisation à effectuer sera fournie par l'épreuve de reposition en abduction (PAUWELS). Celle-ci consiste à pratiquer un cliché de face de la hanche à divers degrés d'abduction, jusqu'à l'obtention d'une position dans laquelle il existe suffisamment de mur externe en appui au niveau du toit du cotyle.

Cette épreuve a été dans plusieurs cas pratiquée, sous anesthésie générale, après ténotomie des adducteurs, nécessitée par la contracture douloureuse de ces derniers, rendant impossible toute tentative d'abduction notable chez le malade éveillé.

c) Technique de l'ostéotomie de varisation

Nos quarante cinq ostéotomies de varisation ont été pratiquées par une technique identique, 3 cas seulement différents par le montage :

- l'intervention est pratiquée sur le malade en décubitus ventral, sur appui thoracique et iliaque ;
- un jersey collé protège les plans cutanés ;
- une large incision postéro externe, permet l'abord de la hanche ;

- celle-ci est légèrement recourbée, commençant à 3 travers de doigts sous la crête iliaque et se prolongeant sur le bord postérieur du grand trochanter et de la partie supérieure du fémur ;

- incision du grand fessier dans le sens de ses fibres et du fascia lata ;

- désinsertion de l'extrémité supérieure du vaste externe ;

- la région inter-trochantérienne est soigneusement dégagée à la rugine, le petit trochanter entièrement libéré jusqu'à son sommet. Dans certains cas, la section du tendon du psoas a été nécessaire ;

- l'insertion du clou est préparée par la perforation du sommet du grand trochanter à la pointe carrée ;

- un trait horizontal est dessiné au ciseau frappé en plein milieu du petit trochanter, l'extrémité interne du trait aboutit exactement au sommet de celui-ci ;

- un fantôme métallique du nombre de degrés de varisation à réaliser est placé, tenu par l'intermédiaire d'une pince sur le repère inférieur, sur lequel repose son grand côté horizontal ; le petit côté vertical du fantôme étant situé au sommet du petit trochanter ; le long du grand côté supérieur du fantôme, un deuxième repère est tracé ; ainsi se trouvent dessinées les limites exactes du coin osseux, strictement inter-trochantérien, dont l'ablation devra être pratiquée.

- Un dernier repère vertical est tracé, se prolongeant de part et d'autre du coin d'ostéotomie ; il permettra de replacer les deux fragments dans une position convenable sans défaut de rotation une fois la section osseuse effectuée.

- L'ostéotomie est alors pratiquée au ciseau, après fragilisation des corticales à la mèche ; les deux fragments étant désolidarisés, il faut essayer le clou de POSTEL dans la diaphyse ; l'on conserve le plus gros clou pouvant entrer à frottement dur à l'intérieur de la médullaire diaphysaire.

- Le foyer d'ostéotomie est ensuite réduit ; une fois la parfaite coaptation des deux fragments obtenus, le clou choisi précédemment est introduit au marteau. Que le blocage de la rotation apparaisse total ou insuffisant, le montage est toujours complété par 2 vis de SHERMANN, trochantéro diaphysaires de part et d'autre du clou (Figure b).

Dans 3 cas seulement ce montage n'a pas été réalisé un clou-plaque ayant été utilisé pour la synthèse ;

- fermeture soigneuse plan par plan, sur drainage aspiratif 48 heures ;

- la ténotomie sous cutanée des adducteurs est souvent pratiquée à la fin de l'intervention, si elle n'a pas été nécessitée auparavant par une reposition en abduction sous anesthésie générale.

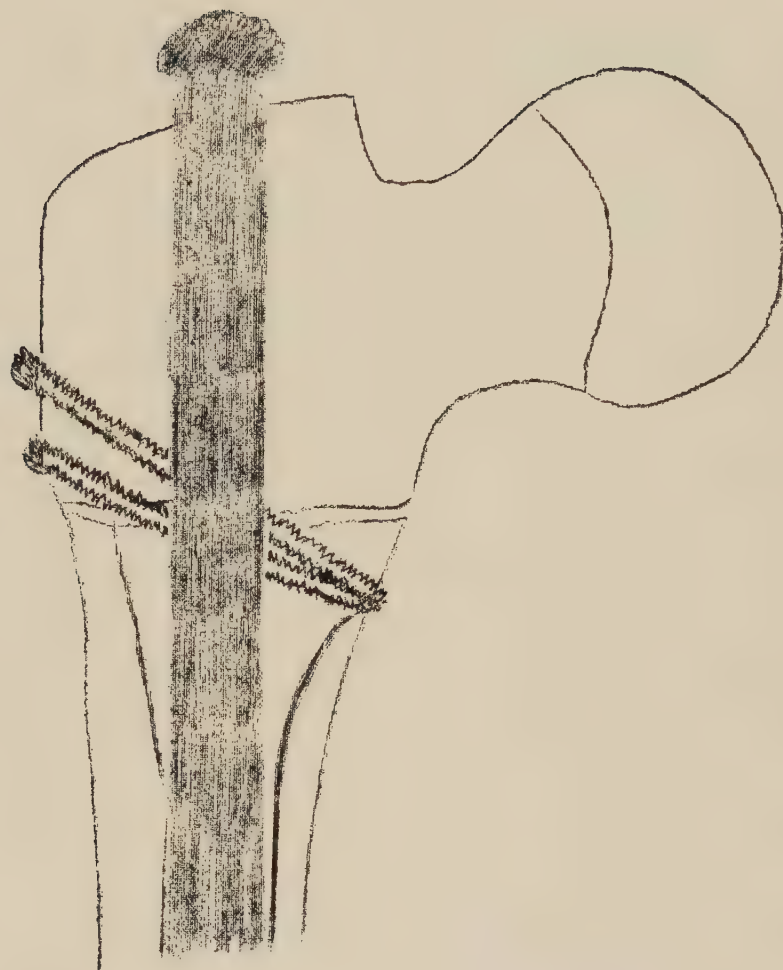
d) Interventions associées à l'ostéotomie :

- 4 dérotations externes ;
- 4 translations internes type Mac MURRAY ;
- 2 forages.

e) Soins post-opératoires :

Deux attitudes sont admises dans le service :

- immobilisation en traction suspension, 3 à 4 semaines avec rééducation précoce : 25 hanches ;



Montage de l'ostéotomie de varisation

figure b

- décubitus sur coussins au lit, sans traction 1 mois :
20 hanches.

Attitude motivée par le fait que certains voient dans la traction suspension un facteur de cisaillement au niveau du foyer.

Dans les 2 cas la déambulation est rapide, en cannes anglaises, sans appui du côté pathologique, au bout d'un mois en général et une rééducation active est précocement entreprise. L'autorisation d'appui n'étant accordée que devant une consolidation radiologique certaine.

f) Complications post-opératoires :

- Aucune complication per opératoire n'a été signalée.

- Post opératoires :

Nous avons eu à déplorer dans les suites immédiates de l'intervention : deux décès survenus dans les 24 heures suivantes :

- l'un chez un homme de 63 ans, dû à la transfusion d'un sang infecté, dont l'origine a été retrouvée ; il s'agissait d'un lot de flacons en provenance de Metz, l'un des échantillons ayant causé le décès post-opératoire d'une jeune femme dans un autre centre hospitalier ;

- l'autre chez un homme de 48 ans, dans un tableau de détresse respiratoire, avec chute tensionnelle, la vérification post mortem ayant fait la preuve d'un important oedème pulmonaire diffus.

Les autres complications apparaissent fort heureusement moins sérieuses et comprennent :

- 4 hématomes dont :

3 à la fesse

1 au niveau de la ténotomie

dont la résorption spontanée, s'est effectuée sans problème

- 2 sepsis mineurs

1 hématome infecté avec guérison par la seule évacuation chirurgicale

1 infection au niveau d'une broche, s'est tarie à son ablation.

Aucun accident septique grave n'est à déplorer, de même qu'aucun accident thrombo embolique. Un traitement anticoagulant systématique a été institué dans tous les cas dès la 48^e heure post-opératoire.

La consolidation des ostéotomies a été régulière, dans des délais extrêmes de deux mois et demi à cinq mois sauf dans deux cas :

- un retard de consolidation qui a fini par évoluer vers la fusion au neuvième mois, sans intervention, grâce à une mise en décharge prolongée ;

- une pseudarthrose avec démontage de matériel (clou-plaque) dont la reprise chirurgicale a permis la consolidation.

Hormis deux décès dont l'un est dû à une cause intercurrente, nous pouvons constater le faible pourcentage de complications de cette série de 45 varisations.

B- LES AUTRES INTERVENTIONS

Sur les 24 hanches opérées, restantes, il a été pratiqué :

- 18 prothèses de MOORE, dont 2 étaient associées à une ostéotomie contro-latérale ;

- 3 arthroplasties à cupule ajustée, associées dans deux cas à des perforations. Ces trois arthroplasties accompagnaient une ostéotomie contro-latérale ;

- 2 arthroplasties totales

- Enfin, un groupe disparate d'interventions diverses comprenant :

- . 2 Ostéotomies pelviennes (opération de CHIARI)
- . 1 Arthrodèse
- . 1 Voss.

VII/ LES RESULTATS

L'étude des résultats porte sur 35 hanches.

Sur nos 45 ostéotomies en effet 35 seulement avaient un recul minimum d'un an, après reprise d'appui, délai minimum exigé pour l'appréciation des résultats globaux et sélectifs.

Parmi nos malades 8 avaient subi une ostéotomie bilatérale.

a) Recul

La répartition dans le temps était la suivante :
(cf courbe A).

. La grande majorité de nos ostéotomies ont été revues dans des délais de 1 à 3 ans après reprise d'appui : 27 hanches, se répartissant de la façon suivante :

- .. 9 à 1 an ;
- .. 8 à 2 ans ;
- .. 10 à 3 ans.

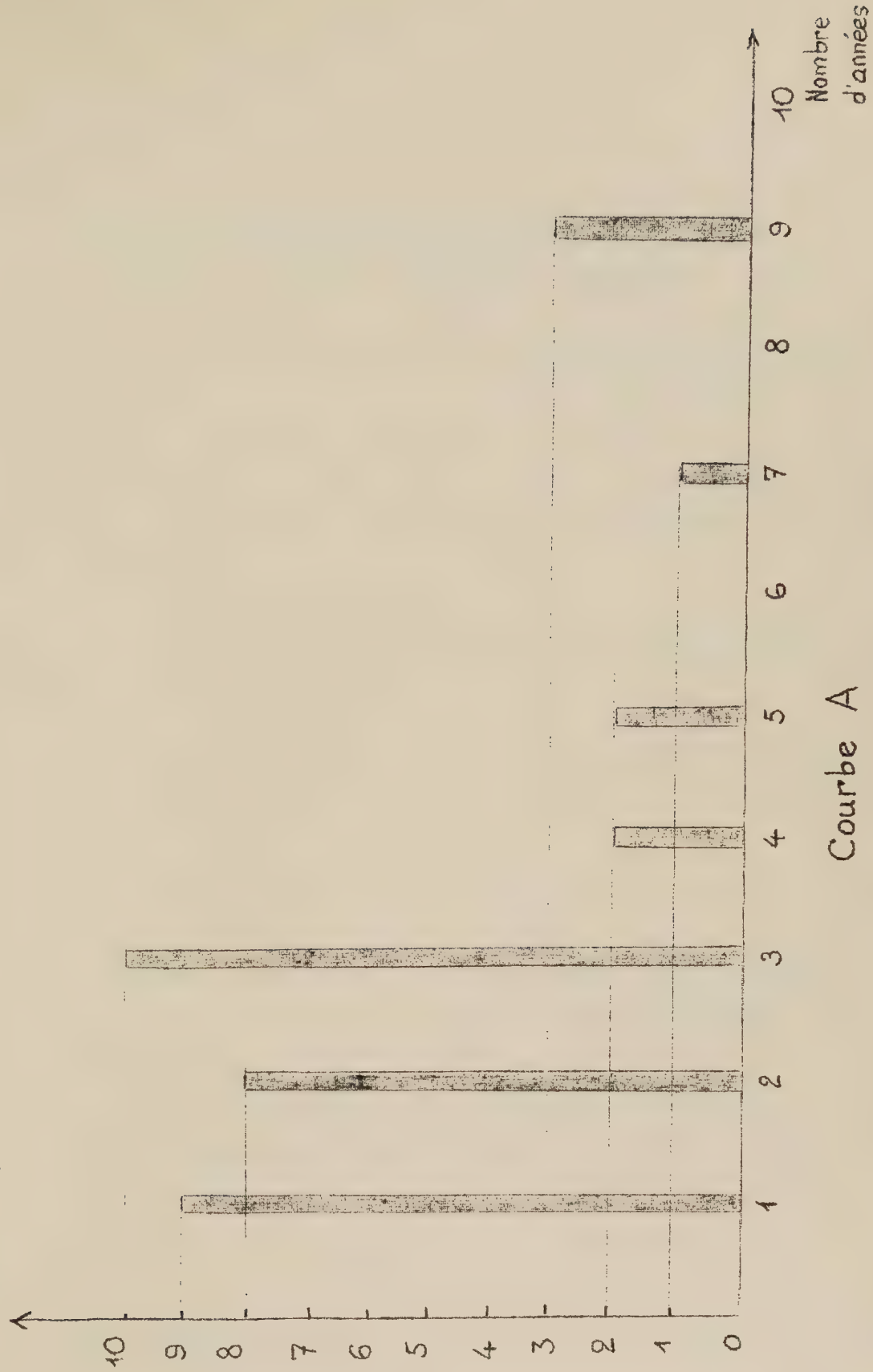
. 8 ostéotomies seulement avaient un recul supérieur à 3 ans :

- .. 2 à 4 ans ;
- .. 2 à 5 ans ;
- .. 1 à 7 ans
- .. 3 à 9 ans.

Le faible nombre de cas ayant un recul important, explique la nécessaire prudence dont nous avons dû faire preuve pour dégager les indications thérapeutiques essentielles.

Nombre
de nécroses

RECU



Courbe A

b) Critères d'appréciation des résultats

Cotation Douleur - Mobilité - Marche

La hanche est cotée sur 3 données principales, la douleur, la mobilité et la marche (MERLE D'AUBIGNE).

Ces cotations s'échelonnent de 0 à 6.

Le tableau ci-joint (b) montre que le premier chiffre se rapporte à la douleur, le deuxième à la mobilité, le troisième à la marche.

La cotation est effectuée en pré-opératoire puis en post opératoire, ce qui permet d'apprécier les résultats comparatifs des trois paramètres.

Dans la cotation des atteintes bilatérales, la marche est commune aux deux hanches, alors que les cotations Douleur et Mobilité sont séparées.

Les deux chiffres sont marqués en haut pour la hanche droite, au-dessous pour la hanche gauche.

Exemple : Nécrose bilatérale avec à droite douleurs après la marche, mobilité 70° à gauche, douleurs aiguës passagères, mobilité 90°, abduction 30°.

Marche sans canne avec claudication légère.

La cotation est dans ce cas : 4 - 4
5 5

EVALUATION CHIFFREE DE LA FONCTION DE LA HANCHE
d'après P.M.A.

	INDOLENCE	MOBILITE	MARCHE
0	Douleur très vive et continue	Ankylose en attitude vicieuse	Impossible
1	Douleurs très vives empêchant le sommeil	Ankylose clinique avec attitude vicieuse, légère ou nulle.	Seulement avec des béquilles
2	Douleurs vives à la marche empêchant toute activité	Flexion : 40° Abduction : 0° ou attitude vicieuse légère	Seulement avec deux cannes
3	Douleurs vives mais tolérables avec activité limitée	Flexion : 40-60°	Limitée avec 1 canne (moins d'1 H) Difficile sans canne
4	Douleurs seulement après la marche, disparaissant rapidement par le repos	Flexion : 60-80° Peut lacer sa chaussure.	Avec une canne même prolongée, limitée sans canne, claudication
5	Douleurs très légères et intermittentes n'empêchant pas une activité normale	Flexion : 80-90° Abd. atteignant 25°	Sans canne, mais claudication légère
6	Indolence	Flexion : 90° Abd. atteignant 40°	Normale

Tableau (b)

APPRECIATION DES RESULTATS GLOBAUX

- Cliniques (Tableau c)

A partir des trois données précédentes, nous avons pu classer les résultats cliniques d'ensemble post opératoires en :

Très bons : (T.B.)

Disparition des douleurs, mobilité identique ou à peine diminuée, marche normale.

Bons : (B)

Indolence ou douleurs discrètes, mobilité identique ou peu diminuée, marche normale ou boiterie discrète.

Passables (P)

Douleurs de type mécanique, calmées par le repos. Limitation franche de la mobilité.

Comparativement aux cotations pré-opératoires, marche avec une canne ou sans canne mais dans ce cas limitée ou avec boiterie.

Médiocres : M

Douleurs importantes souvent permanentes, limitation de la mobilité, perturbations franches de la marche nécessitant le port d'une ou deux cannes.

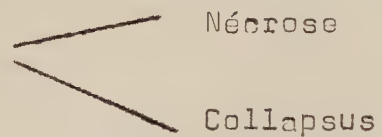
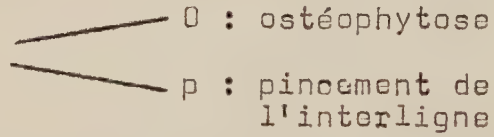
- Radiologiques (Tableau D)

C'est dans ce domaine que l'interprétation des résultats est le plus difficile.

TABLEAU C

RESULTAT	DOULEUR	MOBILITE	MARCHE
TB	6	5-6	6
B	5-6	- identique ou - peu diminuée	5 - 6
P	4	- Limitée	4
M	1-4	- Limitée	1 - 3

TABEAU D

TB	REVASCULARISATION
B	STABILISATION
E	AGGRAVATION  Nécrose Collapsus
A	ARTHROSE  D : ostéophytose p : pincement de l'interligne

En effet, s'il est simple d'affirmer l'aggravation du collapsus devant la progression de l'importance du tassement capital, il est beaucoup plus difficile d'établir une distinction formelle entre revascularisation vraie et stabilisation.

Nous avons utilisé comme critères de revascularisation ceux proposés par Melle CROZAT dans sa thèse sur l'évolution radiologique des nécroses fémorales :

- recalcification du noyau nécrotique ;
- homogénéisation ;
- remaniement sous-jacent,

et considéré comme stabilisées les nécroses où le collapsus n'apparaît pas ou n'augmente pas sur les clichés successifs sans qu'il existe de recalcification franche, ni d'homogénéisation réelle. Bien que des tomographies assez souvent pratiquées au cours de l'évolution nous aient aidé à séparer ces deux formes, il est probable que certains aspects étiquetés revascularisation ne sont que des stabilisations. Tout aussi délicat est le problème posé par l'arthrose : si le pincement articulaire témoigne de l'usure cartilagineuse, et doit faire réserver le pronostic d'avenir même en cas de résultat immédiat favorable, la signification de l'apparition d'une ostéophytose est plus discutable.

- pour certains comme DEBEYRE elle est le signe de début d'une coxarthrose ;

- nous estimons, en accord avec COSTE, que l'arthrose véritable implique la dégénérescence et le pincement de l'interligne, et que cette ostéophytose "phénomène réactionnel banal et précoce" (COSTE) n'a aucun caractère péjoratif ; elle

accompagne d'ailleurs souvent d'excellents résultats ; et est notamment retrouvée dans certains bons résultats tardifs. C'est en se basant sur ces données que nous avons jugé nécessaire de séparer les deux éléments dans les tableaux statistiques.

c) Résultats sur la douleur - mobilité - marche

* Douleur :

L'étude de ceux-ci objective le caractère antalgique indéniable des ostéotomies sur les hanches douloureuses. Il est cependant plus que probable que la mise en traction suspension et en décharge post-opératoire pendant plusieurs mois, de même que la ténotomie des adducteurs fréquemment associée, jouent un rôle non négligeable dans la disparition ou la diminution des douleurs.

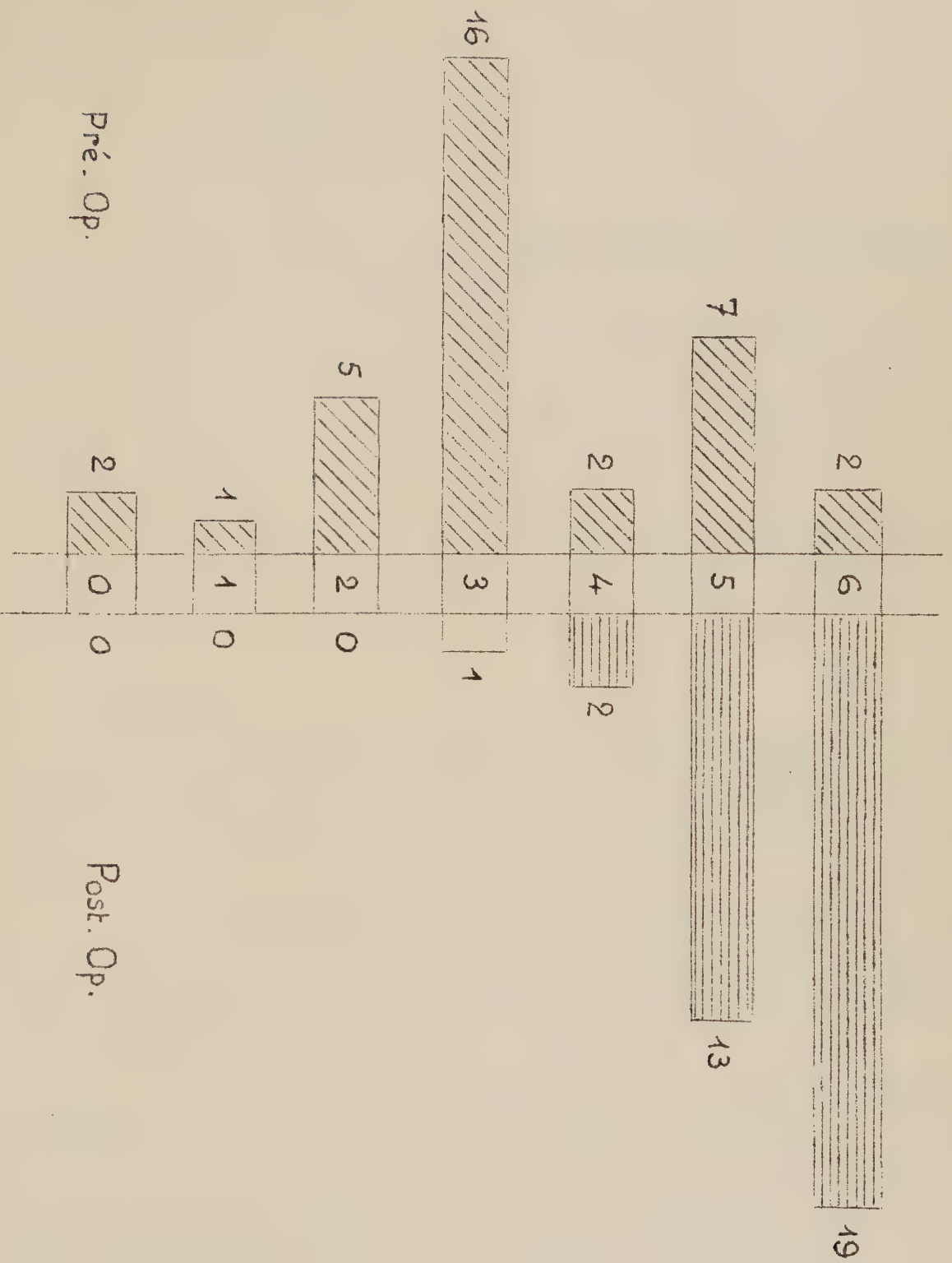
Ce résultat sur la douleur est le plus sûr et le plus durable dans l'évolution de ces hanches opérées.

La douleur a disparu ou s'est considérablement amenue chez tous nos malades, les neuf mois suivant la reprise d'appui. Aucune reprise douloureuse n'est survenue dans les formes défavorables, avant ce délai, alors même que l'aggravation radiologique se poursuivait parfois, objectivant l'absence totale de parallélisme anatomo-clinique :

Le tableau (I) donne le résultat global sur la douleur.

C'est ainsi que sur 35 hanches :

- deux sont ainsi classées à 0 ;
- une à 1 ;
- cinq à 2 ;
- la majorité (16) étaient classées à 3 ;



résultats globaux sur la douleur

- deux à 4 ;
- sept à 5 ;
- deux à 6.

Nous ne retrouvons en post-opératoire qu'une seule hanche classée à 3 ; 2 hanches à 4.

Aucune hanche dans les cotations inférieures à 3.

Par contre, 32 hanches apparaissent totalement ou presque totalement indolores, classées à 6 (19 hanches) ou à 5 (13 hanches).

Soit un total de 91 % de résultats satisfaisants (douleurs 5 ou 6) pour 70 % sur 77 ostéotomies revues dans le service du Professeur MERLE D'AUBIGNE en 1969.

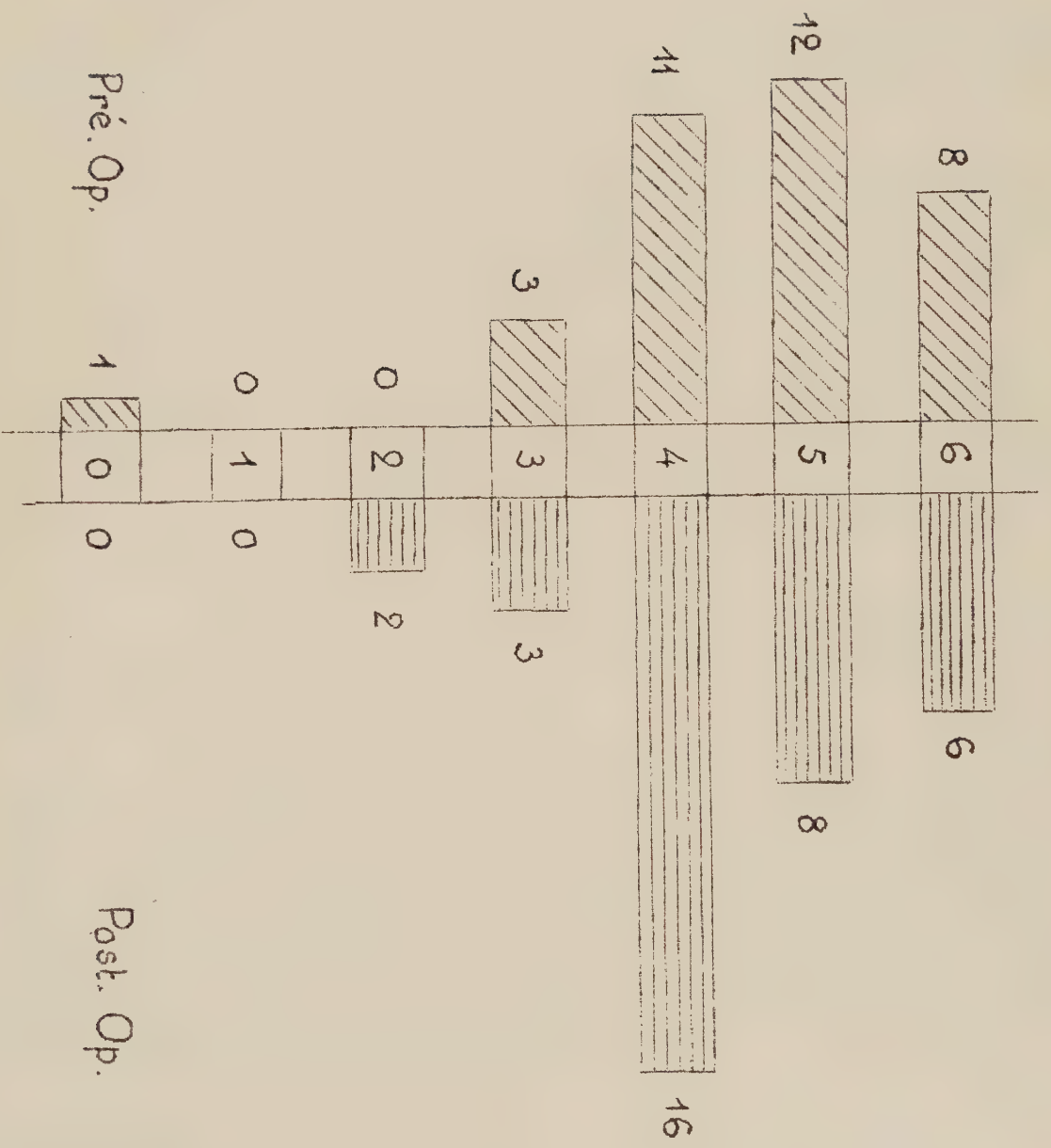
* Mobilité :

Il ressort de l'étude de ce paramètre que les hanches qui possédaient une mobilité pré-opératoire normale, ou peu limitée, la conservent ou l'altèrent modérément en post-opératoire.

La grande majorité des cas initialement situés dans les secteurs 6 - 5 et 4, restent dans ceux-ci avec une diminution du nombre des hanches comprises dans les deux premiers, au bénéfice du troisième.

Il n'y a jamais eu dans notre série, de limitation importante d'une mobilité, au préalable convenable.

La comparaison des résultats pré et post opératoires des hanches où la mobilité est nulle ou diminuée, montre que : sur les 3 hanches côtees en pré-opératoire à 3 l'une se déplace dans le secteur 2, les deux autres par contre gagnent de la mobilité, se retrouvant à 4.



résultats globaux sur la mobilité

La hanche cotée à 0 est située en post opératoire à 2. L'étude des 3 hanches secondairement à 3, a montré que l'une d'entre elles était initialement à 5, les deux autres à 4.

* Marche (Tableau III)

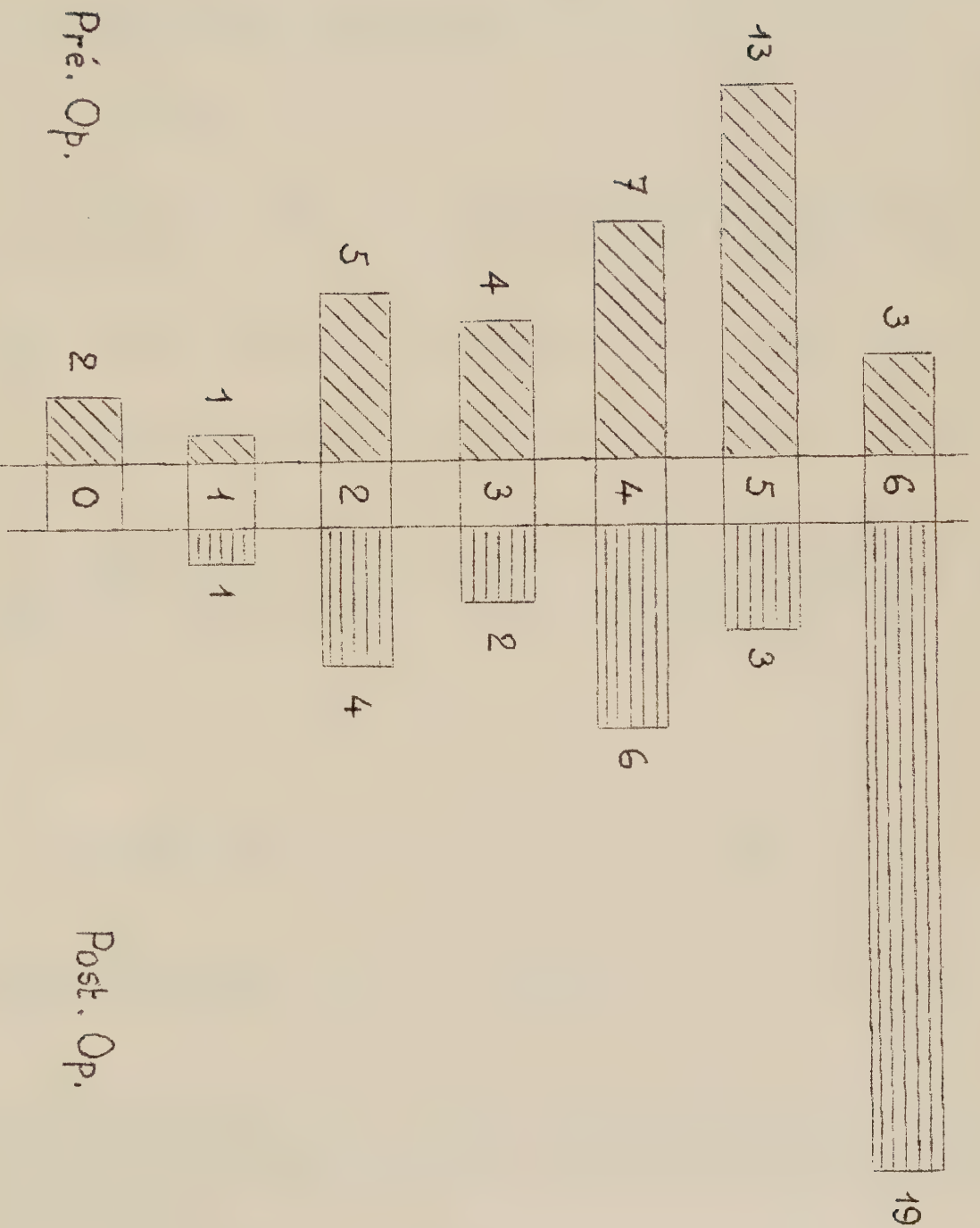
Chez près de la moitié de nos malades soit 45 %, la marche était normale ou à peine perturbée par une boiterie discrète ; mais s'effectuait sans canne.

Les 55 % restant, présentaient des troubles de la marche sérieux et nécessitant souvent le port de une ou deux cannes. En post-opératoire nous retrouvons 62,8 % de cas dans la première catégorie, pour 37,2 % dans la seconde.

Cette amélioration fonctionnelle paraît dépendre essentiellement de la suppression ou la diminution de l'élément douloureux ; et l'on pourrait s'étonner, en se référant aux 91,4 % de résultats favorables, sur la douleur du fait que la qualité des résultats ne soit pas meilleure.

Un élément important explique cette constatation, c'est la fréquence de la bilatéralité de l'atteinte, par le processus nécrotique.

Si nous étudions les 3 cas de nécroses bilatérales traitées par ostéotomies d'un côté, et cupule ajustée de l'autre, nous constatons que deux résultats médiocres sur la marche, sont directement en rapport avec le problème de la hanche ayant subi l'arthroplastie malgré un bon résultat de la varisation. Dans un cas par contre, le bon résultat parallèle des deux interventions aboutit à une marche cotée à 5.



résultats globaux sur la marche

Voici ces observations :

- Madame SER ..., nécrose bilatérale sur coxopathie d'étiologie indéterminée (Coxite ?).

- Cotation pré-opératoire : 1 - 6

1

1 - 6

- Deux ans plus tard, après ostéotomie gauche et cupule ajustée droite : 2 - 3 avec radiologiquement cupule en contact

2

6 - 4

avec le grand trochanter en raison d'une importante lyse cervicale.

- Manfr nécrose bilatérale 2 - 4

2

2 - 4

Arthroplastie à cupule droite, ostéotomie de varisation gauche. 1 an après reprise d'appui, résultat antalgique correct des deux interventions avec un bon résultat d'ensemble sur la marche malgré une mobilité limitée du côté de l'ostéotomie

6 - 4

5

5 - 3

- Madame MET ..., nécrose bilatérale cotée 0 - 4

0

0 - 4

Ostéotomie droite, cupule ajustée gauche.

3 ans après reprise d'appui, cotation :

6 - 4

4

5 - 3

donc résultat moyen vu la marche, malgré un excellent résultat d'ostéotomie. Des gonalgies gauches, bien que modérées, gênant cette malade, qui, par ailleurs, ne souffre plus de la hanche gauche.

Il reste à signaler l'absence de retentissement du raccourcissement occasionné, par la varisation, sur la marche à condition d'équilibrer celui-ci très exactement par une talonnette, dont la hauteur doit être calculée minutieusement.

d) Résultats globaux

- Cliniques

Ceux-ci ont pu être établis en fonction des critères de classifications mentionnés précédemment. C'est ainsi que sur notre série de 35 ostéotomies :

- . 10 soit 28 % ont été classées T.B.
- . 16 soit 46 % ont été classées B.
- . 2 soit 6 % ont été classées P.
- . 7 soit 20 % ont été classées M.

Soit un total de 74 % de résultats Très Bons et Bons et 26 % d'échecs ou de demi échecs.

Ces statistiques rejoignent celles de MERLE d'AUBIGNE (1969) qui faisaient part de :

- . 70 % de résultats T.B. et B
- et 30 % d'échecs et de demi échecs
- comprenant 17 % de résultats moyens
- et 13 % de résultats médiocres.

Il semble donc que nous ayons un pourcentage inférieur de résultats moyens et légèrement supérieur d'échecs.

DEBEYRE rapporte 66 % de bons résultats, essentiellement représentés pour lui par l'indolence.

GUILLEMINET et MICHEL rapportent 6 résultats cliniques favorables avec un recul maximum de 29 mois, après ostéotomie de varisation pour nécrose, sans préciser leurs critères de cotation.

L'ensemble des résultats cliniques des ostéotomies de varisation apparaît donc encourageant.

- Résultats radiologiques

Compte tenu des difficultés d'interprétation de l'évolution radiologique de la nécrose de la tête fémorale, et des réserves émises précédemment sur le diagnostic radiologique de la revascularisation et de la stabilisation, nous avons observé :

- . 15 revascularisations soit 42,8 % de Très Bons résultats ;
- . 8 stabilisations soit 22,8 % de Bons résultats.
- . 12 échecs avec augmentation du collapsus soit : 34,2 % de mauvais résultats.

Quant aux aspects radiologiques d'arthrose étudiés séparément, nous avons constaté :

- . 8 ostéophytoses ;
- . 8 pincements articulaires vrais, ces derniers étant associés :
 - .. 5 fois à un résultat clinique satisfaisant (2 T.B., 3 B) faisant réserver le pronostic ultérieur
 - .. 3 fois à un mauvais résultat clinique.

Sur 60 dossiers revus avec un recul suffisant, MERLE d'AUBIGNE mentionne : 28 stabilisations,
12 améliorations,
20 aggravations

soit 66,5 % de cas améliorés ou identiques pour 65 % de résultats classés T.B. et B. dans notre série.

DEBEYRE fait mention de 50 % de stabilisations structurales radiologiques.

GUILLEMINET et MICHEL sur 6 cas, signalent des réhabilitations du séquestre dans certains cas, sans en préciser le nombre.

Les résultats radiologiques sont donc moins satisfaisants que les résultats cliniques, confirmant l'absence fréquente de parallélisme anatomo clinique, dans les nécroses idiopathiques de la tête fémorale.

Il est fort possible que les résultats cliniques corrects accompagnés d'un pincement articulaire, soit amenés à se dégrader dans l'avenir.

- Traitement des échecs

Un seul des échecs de notre série a été réopéré.

Nous mentionnerons cependant une reprise d'ostéotomie faisant partie du groupe des dix malades, n'ayant pas un an de recul, après reprise d'appui ; la réintervention ayant eu lieu 6 mois après la mise en charge.

- Observation 1 : TAN ...

Nécrose bilatérale cotée 5 - 5

5

3 - 5

Ostéotomie de varisation bilatérale. Echec à gauche

5 - 5²

Mise en place d'une cupule ajustée 1 an après reprise d'appui. Bon résultat bilatéral à 4 ans

6 - 5 5

6 - 5

avec radiologiquement : bascule modérée de la Cup en valgus, stabilisation du côté de l'ostéotomie.

- Observation 2 - HUD ...

Nécrose polaire supérieure droite avec bilatéralisation au 18ème mois 1 - 4₃

Ostéotomie de varisation. Echec de l'ostéotomie et réintervention avec mise en place d'une cupule ajustée : 6 mois après reprise d'appui. Bon résultat 6 - 4₅ à 2 ans.

Si le nombre de reprises chirurgicales apparaît insuffisant pour tirer des conclusions formelles, l'intérêt de ces cas est de montrer que l'ostéotomie de varisation ne coupe pas les ponts pour une réintervention éventuelle capable de conduire au succès.

e) Résultats sur le plan social

Sur l'ensemble de nos malades dont 8 ont subi une ostéotomie bilatérale, nous avons essayé de préciser le résultat de l'ostéotomie de varisation sur le plan reprise du travail, et la date à laquelle celui-ci a été éventuellement repris. Un certain nombre de nos malades avaient interrompu leur travail depuis assez longtemps. Par ailleurs, la fréquence des nécroses observées dans le secteur d'âge 50 à 60 ans, explique le nombre assez important de dossiers où la reprise de travail n'a pas été signalée. Il s'agissait dans certains de ces cas, très probablement de malades ayant pris leur retraite.

- 12 de nos malades entrent dans le cadre des R.T. non précisées ;

- 1 malade n'avait pas encore repris son travail trois ans après la consolidation de l'ostéotomie

- Sur les 14 malades restants :

- . 7 ont repris leur ancien métier
 - . 7 ont dû changer de métier
- pour un travail plus doux généralement assis.

La reprise de travail la plus rapide a eu lieu 3 mois après reprise d'appui ; la plus tardive, 3 ans après.

Entre ces deux extrêmes, les autres cas s'échelonnent dans le temps, de la façon suivante :

- 1 R.T à 4 mois
- 3 R.T à 6 mois
- 2 R.T à 9 mois
- 1 R.T à 1 an
- 4 R.T à 18 mois
- 1 R.T à 2 ans

La nécrose idiopathique de la tête fémorale apparaît donc comme une affection sévère en ce qui concerne son retentissement social.

Les malades qu'elle frappe ont d'autant plus de chances d'espérer reprendre leur ancien métier, que celui-ci était plus doux. La possibilité de reclassement professionnel doit pouvoir être envisagée, chez les malades exerçant un métier pénible, et ces derniers doivent en être avertis.

f) Résultats des nécroses bilatérales

Sur l'ensemble de nos malades, 15 présentaient une nécrose bilatérale :

- 8 ont été traités par ostéotomie de varisation bilatérale ;
- 3 par ostéotomie d'un côté et cupule ajustée de l'autre ;
- 2 par ostéotomie et prothèse de MOORE contro latérale

- parmi les deux malades restants :

- . l'un n'a été opéré que d'un seul côté (ostéotomie)
- . l'autre n'a été opéré (ostéotomie) du second côté que deux ans après la première ostéotomie et avec un recul post-opératoire insuffisant pour pouvoir juger du résultat.

RESULTATS DES OSTEOTOMIES BILATERALES

8 malades soit 16 hanches.

- Cliniques :

- . 5 échecs soit 31 %
- . 7 bons résultats soit 43 %
- . 4 très bons résultats soit 26 %

- Radiologiques :

- . 7 stabilisations (B) : 43 %
- . 4 aggravations (A) : 25 %
- . 5 revascularisations (T.B) : 32 %
- . 3 pincements articulaires accompagnant :
 - .. 2 fois un échec clinique et radiologique bilatéral
 - .. dans un cas, un Très Bon résultat clinique et radiologique.

La comparaison des ostéotomies bilatérales et des ostéotomies pour nécrose unilatérale nous a paru importante pour déterminer les pronostics respectifs des deux types d'atteintes.

11 malades avaient subi une ostéotomie unilatérale.
On relève parmi le devenir clinique de ceux-ci :

- . 6 bons résultats soit 54,5 %
 - . 3 Très bons résultats soit 27,2 %
 - . 2 résultats passables soit 18,1 %
- Aucun échec.

- Radiologiquement :

- . 5 stabilisations (B) : 45,4 %
 - . 4 revascularisations (T.B) : 36,3 %
 - . 2 aggravations (A) : 18,1 %
- Aucun pincement de l'interligne.

Bien que notre série soit modeste, il ressort de la comparaison des résultats des ostéotomies uni et bilatérales, que les résultats cliniques et radiologiques des premières apparaissent largement supérieurs.

En effet :

- . 81,7 % de résultats T.B et B dans les formes unilatérales contre 68 % dans les formes bilatérales.

Aucun échec dans les premières contre 31 % d'échecs dans les secondes.

Cette différence dans la qualité des résultats, se retrouve sur le plan radiologique.

En effet, si les pourcentages globaux de Très Bons, Bons résultats et d'échecs sont à peu près comparables, les trois pincements articulaires témoins d'une arthrose évolutive n'existent que dans les formes bilatérales. Le deuxième groupe ne présentant aucune atteinte arthrosique sévère. Si ce n'est l'ostéophytose dont nous avons signalé auparavant le caractère souvent peu inquiétant pour le pronostic d'avenir.

Il est impossible de comparer les deux groupes précédents, aux atteintes bilatérales traitées par ostéotomie d'un côté et cupule ou prothèse de l'autre en raison de leur trop petit nombre. Nous ne ferons que mentionner leurs observations :

OSTEOTOMIES + CUPULES

- Observation 1 - MANFR ...

Nécrose bilatérale; Cupule ajustée droite. Ostéotomie gauche. Bon résultat clinique bilatéral à 1 an 6 - 3

5

5 - 3

Stabilisation de la nécrose mais lui existence d'un pincement articulaire.

- Observation 2 - SER ...

Nécrose bilatérale sur coxite probable.

Cupule ajustée droite. Varisation gauche.

Cotation à 2 ans 2 - 3 avec échec radiologique

2

6 - 4

de la cupule : lyse et résorption du col et de l'ostéotomie, avec augmentation du collapsus et pincement articulaire. Reprise par arthroplastie totale à droite.

- Observation 3 - MET ...

Nécrose bilatérale : ostéotomie droite cupule ajustée gauche.

Cotation à 2 ans 1/2 6 - 4

4

5 - 3

Est gênée par quelques gonalgies du côté de la cupule.

Radio = à droite revascularisation
à gauche lyse modérée du col.

OSTEOTOMIES + PROTHESES

- Observation 1 - NIES ...

Chez ce malade, il est impossible de juger du résultat apparemment favorable de l'ostéotomie, pratiquée un an après la prothèse, en raison d'une pseudarthrose de celle-ci ayant entraîné une réintervention et une longue mise en décharge.

- Observation 2 - FOURA ...

Nécrose bilatérale.

Prothèse droite - ostéotomie gauche, Très Bon.

Résultat clinique à 1 an avec augmentation discrète à gauche du collapsus à la radio.

OSTEOTOMIES + NECROSES CONTRO LATERALES NON TRAITEES

- Observation 1 - FIOR ...

Nécrose unilatérale gauche puis bilatéralisation 1 an après l'ostéotomie.

5 ans après reprise d'appui à droite, résultat identique des deux côtés avec échec clinique :

3 - 3

4

3 - 3

et échec radiologique avec augmentation du collapsus bilatéral. Cependant ce malade travaille debout.

- Observation 2 - LEM ...

Nécrose polaire supérieure droite. Varisation avec bon résultat clinique à 2 ans : 6 - 4 mais aggravation radiologique.
6

Apparition à cette époque d'une nécrose contro latérale pour laquelle une ostéotomie a été pratiquée avec un recul actuellement insuffisant, pour juger de son résultat.

Ces trois derniers groupes de nécroses bilatérales, pour lesquelles furent associées une ostéotomie et une intervention contro-latérale différente ou une abstention thérapeutique du côté opposé à l'ostéotomie confirment donc le pronostic d'ensemble péjoratif des atteintes bilatérales.

g) Etude sélective des résultats

Cette étude nous a paru intéressante, afin de mieux préciser les indications de l'ostéotomie de varisation.

Nous avons envisagé la qualité des résultats cliniques et radiologiques, en fonction de 8 paramètres :

- l'âge ;
- l'étendue du séquestre ;
- l'étendue du mur externe ;
- la qualité du mur externe ;
- le degré du collapsus ;
- la coxa valga ;
- l'arthrose préexistante ;
- l'importance de la varisation.

* L'âge

C'est dans la catégorie des malades compris entre trente et quarante ans que les résultats de la varisation ont paru les meilleurs sur le plan clinique.

En effet, c'est dans ce groupe comprenant 2 hanches nécrotiques que l'on observe un seul des sept échecs cliniques rencontrés sur l'ensemble des 35 ostéotomies.

Les résultats restants étaient tous classés Bons et Très Bons.

Le pronostic radiologique semble à peu près semblable aux autres catégories, puisque l'on obtient 8 revascularisations, et une stabilisation.

. Soit 75 % de résultats satisfaisants et 3 échecs, soit 25 % pour 66 % de résultats satisfaisants et . 34 % d'échecs dans la statistique radiologique globale.

Les échecs radiologiques sont d'ailleurs également répartis dans les 4 groupes d'âge soit :

- 3 échecs de 20 à 30 ans ;
- 3 échecs de 40 à 50 ans ;
- 3 échecs de 50 à 60 ans.

* L'étendue du séquestre

Le procédé de mesure du séquestre et du mur externe étudié au chapitre radiologique, nous a permis de comparer les résultats obtenus pour des séquestres de dimensions différentes.

Nous avons vu qu'il n'existait dans notre série aucun petit séquestre (inférieur à 2/16).

Nous avons donc divisé le groupe des séquestres moyens en 2 catégories :

$4/16 < \text{séquestre} < 3/16$ et $3/16 < \text{séquestre} < 2/16$

L'étude du tableau I montre la ressemblance des résultats cliniques et radiologiques des deux premières catégories. Il apparaît une différence nette en ce qui concerne le groupe des séquestres les moins étendus (2/16 à 3/16).

L'on observe en effet sur les 6 nécroses de cette dimension :

- 6 résultats cliniques T.B. et B.
- aucun échec radiologique, et notamment aucun pincement articulaire. Seules 3 ostéophytoses associées dont nous avons

TABLEAU I - 35 ostéotomies

ETENDUE DU SEQUESTRE							
		CLINIQUE	RADIO				
			Rev.	Stab.	E	A	O
$\frac{5}{16}$	11	TB 3	2		1	2	1
		B 4	2		2		
		M 4			4	1	1
$\frac{16}{16}$ à $\frac{4}{16}$	18	TB 5	4		1		
		B 8	4	2	2	coxite 3	2
		P2		1	1		
		M3		2	1	2	1
$\frac{2}{16}$ à $\frac{3}{16}$	6	TB 2	1	1			
		B 4	2	2			3

déjà signalé l'absence fréquente de caractère pronostic péjoratif. L'incidence de la dimension du séquestre sur les indications de l'ostéotomie de varisation, avait déjà été envisagée par MERLE D'AUBIGNE qui réservait cette intervention au Stade II (affaïssement marqué mais cotyle intact) lorsque la nécrose était peu étendue.

PATTERSON, BICKEL et DANLIN proposent l'ostéotomie de varisation dans les nécroses peu étendues, n'atteignant que la partie moyenne de la tête.

La faible étendue du séquestre est certainement un élément de pronostic favorable.

* L'étendue du mur externe (Tableau II)

Il semble difficile de se faire une opinion précise sur ce paramètre. En effet, les résultats cliniques et radiologiques des murs externes moyens (2/I6) et étroits ($< 2/I6$) apparaissent pratiquement superposables avec un pourcentage à peu près équivalent de résultats satisfaisants et d'échecs. Les murs externes larges ont donné un résultat radio-clinique parfait mais leur nombre est insuffisant (2) pour tirer des conclusions formelles. Il est cependant logique d'admettre avec DEBEYRE, que le respect de la zone d'appui fémorale soit un élément de Bon pronostic.

TABLEAU II - 35 ostéotomies

ETENDUE DU MUR EXTERNE								
		CLINIQUE	RADIO					
			Rev.	Stab.	E	A		
						P	O	
Large $> \frac{2}{16}$	2	TB 2	2					
Moyen $\frac{2}{16}$	16	TB 4	2	1	1	2		
		B 9	4	2	3	2	2	
		M 3			3	1		
Etroit $< \frac{2}{16}$	17	TB 4	3		1			1
		B 7	4	2	(Coxite) 1	1	3	
		P 2		1	1			
		M 4		2	2	2	2	

* Solidité du mur externe (Tableau III)

Si l'incidence de la largeur du mur externe sur les résultats reste discutable, celle de sa solidité semble plus importante.

Nous observons en effet :

- Sur 28 murs externes solides (normaux ou ostéophytiques) les résultats cliniques suivants :

- . Très Bons : 35,7 %
- . Bons : 46,4 %
- . Passables : 3,5 %
- . Médiocres : 14,2 %

- Sur 7 murs externes fragiles :

- . Aucun très bons résultats
- . Bons : 42,9 %
- . Passables : 14,2 %
- . Médiocres : 42,9 %

En ce qui concerne les résultats radiologiques, la différence paraît tout aussi réelle :

. Murs externes solides :

- (T.B) revascularisation : 50 %
- (B) Stabilisation : 21,4 %
- (E) Augmentation du collapsus : 28,6 %

Nous trouvons dans cette série 7 pincements articulaires dont 1 seul correspond à un échec radiologique. Les 6 autres accompagnant des revascularisations ou des stabilisations.

TABLEAU III - 35 ostéotomies

SOLIDITE DU MUR EXTERNE								
		CLINIQUE	RADIO					
			Rev.	Stab.	E	A		
						p	o	
S O L I D E	2 8	TBIO	7	1	2	2	1	
		B13	7	3	3	3	2	
		P1		1				
		M4		1	3	2		
F R A G I L E	7	B3	1	1	1	3		
		P1			1			
		M3		1	2	1	2	

• Murs externes fragiles

- revascularisation	: 14,3 %
- stabilisation	: 28,6 %
- échecs	: 57,1 %

Un seul pincement articulaire par contre correspondant à un échec.

La qualité du résultat d'ensemble des ostéotomies semble donc plus dépendre de la résistance que de l'étendue du mur externe.

* Le degré du collapsus (Tableau IV)

Son absence semble un facteur essentiel à considérer. En effet, l'étude du tableau IV montre que s'il n'existe pas de différences importantes dans les résultats cliniques et radiologiques en fonction de l'intensité du tassement capital, une fois celui-ci apparu, il n'y a par contre aucune comparaison entre les résultats de ces formes et celles où le collapsus est absent.

Nous ne trouvons en effet dans ces dernières, aucun échec clinique. Le plus mauvais résultat sur 10 hanches étant un résultat passable.

Il n'existe de même aucun échec radiologique, mais 7 revascularisations et 7 stabilisations.

Aucun pincement articulaire n'a été noté dans cette série. Ces résultats radio cliniques confirment le caractère pronostic fâcheux du collapsus explicité, par l'étude anatomopathologique (MAZABRAUD) qui en fait, nous l'avons vu, est la conséquence de deux fractures dont l'une siège dans la zone de creeping substitution.

TABLEAU IV - 35 ostéotomies

DEGRE DU COLLAPSUS								
		CLINIQUE	RADIO					
			Rev.	Stab.	E	A		
						P	O	
0	10	TB 5	4	1				1
		B 4	3	1				2
		P 1		1				
+	14	TB 1	1				1	
		B 8	3	2	3	1		3
		P 1			1			
		M 4		2	2	3		2
++	7	TB 2	1		1			
		B 3	1	1	1	1		
		M 2			2			
+++	4	TB 2	1		1	1		
		B 1	1			1		
		M 1			1			

C'est dans ce contexte que la démarche d'ARLET et FICAT semble intéressante. Elle consiste par des tests hémodynamiques (mesure de la pression centro médullaire métaphysaire et étude des modifications de celle-ci sous l'effet de l'injection de sérum physiologique) et histologiques (forage biopsie) à essayer de faire le diagnostic de l'ostéonécrose fémoro capitale au début (Stade I), avant que n'apparaisse le stade de rupture.

L'étude de nos observations semble placer la précocité du diagnostic, avant l'apparition du tassement, dans les facteurs essentiels de réussite de l'ostéotomie de varisation.

* La coxa valga

Sur les 12 coxa valga préexistantes, l'étude du tableau V montre qu'il n'y a pas de différences significatives de résultats entre les hanches dysplasiques et les hanches indemnes de tout vice architectural.

Quant à la comparaison des résultats obtenus en fonction de l'importance de la coxa valga et du degré de varisation réalisé, elle n'a pu conduire à aucune conclusion pratique.

Nous constatons en effet que :

- dans les 4 TRES BONS résultats cliniques existaient pour des coxa valga modérées (de 135 à 138°), deux varisations importantes (25°) et deux moyennes (13-15°) ; or c'est pour l'une des grandes varisations que se situe l'échec radiologique.

- dans les 3 BONS résultats cliniques, correspondaient à des coxa valga modérées de (131 à 135°), deux grandes varisations et une varisation insuffisante.

TABLEAU V

COXA VALGA préexistante

12 Hanches > 130°

CLINIQUE	DEGRE DE VARISATION	RADIO					
		CV	Rev.	Stab.	E	P	O
TB 4	-25 (137)						
	-25 (135)		2	1	1	1	
	-15 (135)						
	-13 (138)						
B 3	-40 (132)						
	-24 (135)		1	1	1	1	1
	-10 (131)				Coxite		
P 2	-30 (131)			1			
	-26 (132)				1		1
M 3	-25 (140)						
	- 7 (132)			1	2	3	2
	- 9 (132)						

Aux deux BONS résultats radiologiques des premières, s'oppose l'échec de la seconde, mais celui-ci ne peut être tenu comme significatif dans la mesure où il s'agissait d'une coxite.

- Dans les résultats passables on trouve :

- . 2 coxa valga modérées, correctement varisées (30 et 26°) ayant donné un bon résultat et un échec radiologique.

- Les 3 échecs cliniques correspondaient à une grande coxa valga bien varisée (25°) et à 2 coxa valga modérées et peu varisées (7°-9°) avec comme résultat radiologique, une stabilisation correspondant à une varisation faible ; 2 échecs correspondant aux deux autres variations et 3 pincements articulaires.

Il semble impossible de tirer des conclusions précises de cette étude où les autres paramètres paraissent avoir joué un rôle plus important que la seule coxa valga.

* Arthrose préexistante (Tableau VI)

Dans onze de nos cas, existait une arthrose fémoro-cotyloïdienne, mais dans 5 cas seulement l'interligne était pincé ; les autres correspondaient à une ostéophytose fémoro-cotyloïdienne. La rareté des pincements articulaires a été signalée par COSTE, qui, hormis un cas, ne les a jamais observés avant 3 ans d'évolution.

Cette arthrose n'a pas nui à la qualité des résultats cliniques, puisque nous avons 10 résultats satisfaisants pour 1 échec. Mais le recul dont nous disposons est trop faible pour affirmer la stabilité de ces Bons résultats. Les pointillés représentent le devenir des pincements articulaires préexistants.

Nous avons pu constater que ces malades avaient des résultats cliniques corrects, et que si dans deux cas, dont une coxite, le pincement de l'interligne s'était aggravé, il se stabilisait dans trois cas pour lesquels l'ostéotomie semble avoir eu une influence heureuse.

L'arthrose préexistante ne paraît donc pas, si l'on s'en tient à la qualité des résultats obtenus, devoir contrindiquer la mise en décharge du séquestre par ostéotomie de variation.

TABLEAU VI

ARTHROSE

FEMORO - COTYLOIDIENNE

11 cas

5 pincements vrais

CLINIQUE	RADIO				
	Rev.	Stab.	E	A	Stab.
TB 3	3			2	1
B 7	5	1	1	3	4
M 1			1	1	

* Degré de varisation (Tableau VII)

L'importance de la varisation à effectuer, nous a été fournie le plus souvent par l'épreuve de reposition en abduction. Elle a parfois été estimée approximativement, mais toujours mentionnée en pré opératoire lorsque cette épreuve n'a pas été pratiquée.

Du nombre de degrés réalisés, dépend la largeur de mur externe placée sous le cotyle, donc la mise en décharge plus ou moins satisfaisante du séquestre.

Il ressort de l'étude des dossiers que les varisations réalisées sont fréquemment loin de correspondre aux chiffres prévus en pré-opératoire.

En effet, sur nos 35 hanches :

- 10 seulement (à 2° près par défaut ou par excès), ont eu la varisation souhaitée, et présentent une large partie de leur mur externe en appui.

Nous avons observé 4 fois des varisations supérieures aux chiffres prévus, avec une erreur maximum de 10° par excès. Plus fréquentes et plus graves apparaissent les erreurs par défaut, nous les avons constatées dans 21 cas.

Assez souvent modestes, ne dépassant pas 5° par rapport au chiffre prévu, mais cinq fois importantes supérieures à 10°. Si dans bon nombre de cas une partie suffisante du mur externe est en appui malgré la faute d'approximation, dans dix cas, le séquestre ne s'est pas trouvé suffisamment en décharge.

Une cause d'erreur différente à bien connaître capable de limiter l'importance de la varisation est le bourrelet ostéophytique cervical supérieur, pouvant donner lieu à un effet de came. Nous avons observé ce phénomène dans un cas.

TABLEAU VII

DEGRE DE VARISATION							
		CLINIQUE	RADIO				
			Rev.	Stab.	E.	A	
						P	O
< 10°	6	TB 1	1				1
		B 2	1		1	1	1
		P 1			1		
		M 2		2		2	2
10 à 15°	17	TB 4	2	1	1	2	
		B 8	2	3	3 Coxite	1	2
		P 1		1			
		M 4			4	1	
15 à 20	4	TB 2	2				
		B 2	2				
20 et >	8	TB 3	2		1		
		B 4	3	1		1	2
		M 1			1		

Ces difficultés doivent cependant être résolues, car l'étude des résultats comparés des varisations en fonction de leur importance (Tableaux A et B) objective la supériorité des grands déplacements.

La comparaison entre celle des deux séries, objective la supériorité des grandes varisations.

Notre Maître, le Professeur CAUCHOIX, avait déjà mentionné ce fait.

BATZNER, RUSCH et BECK signalent l'intérêt des varisations importantes.

DEBEYRE, lui aussi, considère comme de bon pronostic, les formes dans lesquelles la varisation a fait passer une zone d'appui en zone saine et a repoussé nettement en dedans le Territoire nécrosé. Il pense qu'il est nécessaire de réaliser des varisations fortes et mentionne que l'un de ses résultats anatomiques les meilleurs, et les plus durables, est une varisation à 95°. Un cas identique observé dans le service est un Bon résultat clinique et radiologique à quatre ans et demi, le malade signalant pouvoir effectuer de longues promenades à condition de s'arrêter quelques minutes au bout d'une heure de marche.

Aucune de ces varisations importantes n'a entraîné d'insuffisance gênante des fessiers. Le raccourcissement important (jusqu'à 3 cms) observé, est parfaitement compensé par talonnette.

TABLEAU A

- RESULTATS CLINIQUES

23 Varisations inférieures à 15 °			12 Varisations $\geq$ à 15°		
T.B.	5	: 21 %	5	:	41 %
B.	10	: 44 %	6	:	50 %
P.	2	: 9 %	0		
M.	6	: 26 %	1	:	9 %

TABLEAU B

- RESULTATS Rx

Varisations inférieures à 15°			Varisations $\geq$ à 15°		
T.B.	6	: 26 %	9	:	75 %
B.	7	: 30 %	1	:	8 %
E.	10	: 44 %	2	:	7 %
P. Pincement	7		1		

h) Résultats comparés

* Aux autres interventions

ARTHROPLASTIE A CUPULES AJUSTEES

3 arthroplasties à cupule ajustée ont été pratiquées d'emblée dans le service pour 3 nécroses bilatérales, dans chaque cas associé à une ostéotomie de varisation.

Leurs résultats a été étudié au chapitre des nécroses bilatérales. Il nous est donc impossible de comparer les résultats de nos ostéotomies à une série homogène de cupules ajustées.

MERLE D'AUBIGNE fait état en 1969 de 51 hanches nécrotiques dont dix post traumatiques traitées par cupule ajustée, avec 73 % de résultats Très Bons et Bons, sur le plan douleur, dont 11 hanches strictement normales, 13,5 % de résultats moyens, 13,5 % d'échecs.

La mobilité a été conservée sauf dans 5 cas.

PATTERSON, MICKEL et DAHLIN font état sur 12 arthroplasties à cupule de :

2 Très Bons résultats

5 Améliorations

1 Echec

4 Résultats méconnus (malades non revus).

Leur cotation chiffrée en points, reposant essentiellement sur la douleur et à un degré moindre sur la marche et la mobilité. Si nous comparons l'ensemble de ces résultats basés essentiellement sur la douleur aux 91 % de résultats satisfaisants (douleur 5 ou 6), observés dans notre série d'ostéotomies, et au 70 % observés dans celle de MERLE D'AUBIGNE, nous voyons que le résultat des ostéotomies sur le plan de la douleur est

au moins égal et parfois supérieur à celui des cupules ajustées. Il faut par contre reconnaître que l'on n'obtient pratiquement jamais par cette méthode une hanche normale comme dans les 11 cas de cupules mentionnées dans la série de MERLE D'AUBIGNE.

PROTHESES DE MOORE

Sur 16 arthroplasties de MOORE pratiquées dans le service :

- 2 étaient associées à une ostéotomie ;
- et 14 dont 4 bilatérales représentaient le seul traitement.

Il paraît difficile de comparer les deux méthodes, leurs indications étant bien différentes.

Les prothèses s'adressant aux destructions importantes ayant largement dépassé le cadre de l'ostéotomie.

Les résultats cliniques globaux des prothèses, sur la douleur, la mobilité et la marche ont été étudiés sur les Tableaux correspondants (A, B, C).

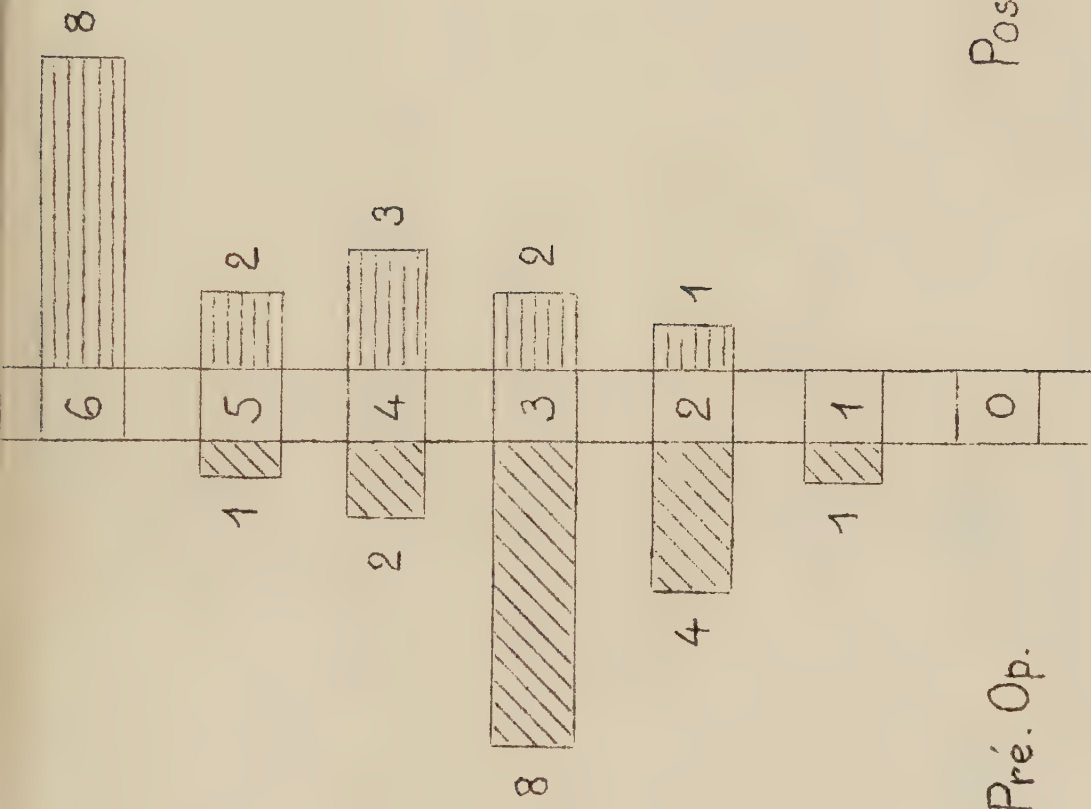
Leur résultat sur la douleur est excellent puisque l'on retrouve 62 % des hanches cotées 5 ou 6 en post opératoire pour 6,2 % en pré opératoire.

Par contre l'étude des tableaux objective un mauvais résultat d'ensemble sur la mobilité et la marche.

Les résultats radiologiques confirment cette impression défavorable.

En effet, pour 16 prothèses nous obtenons :

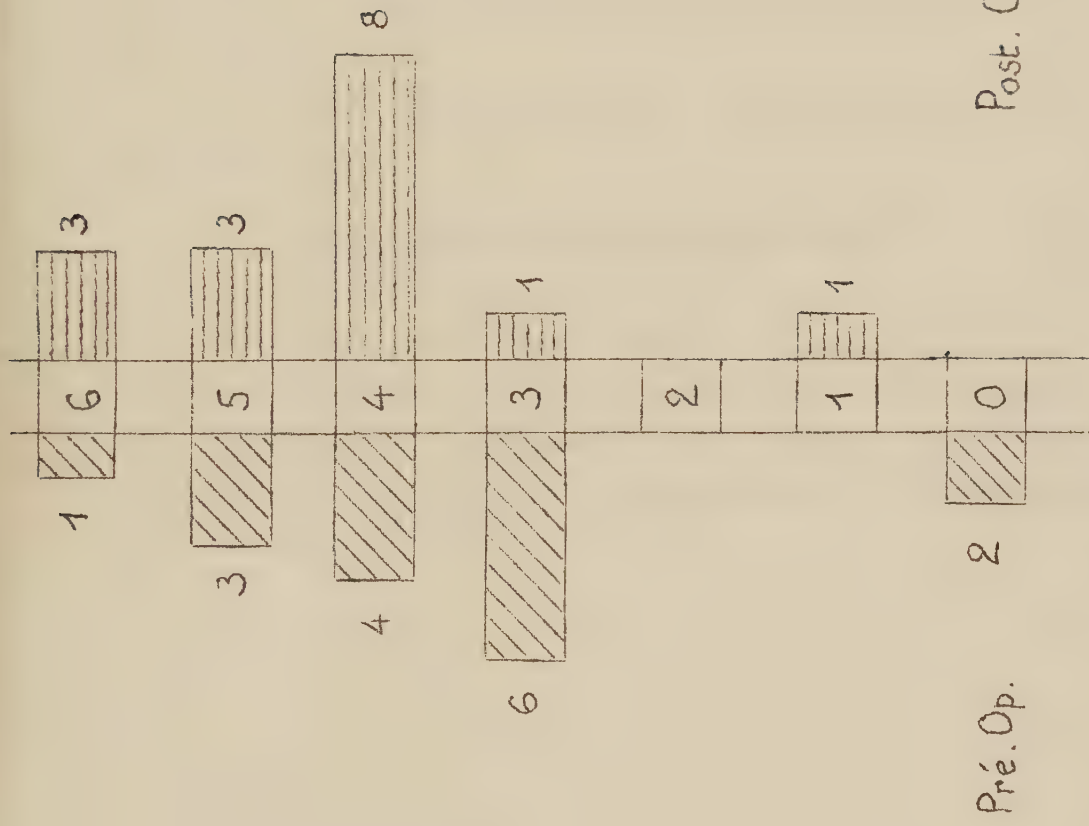
- 8 bons résultats ;
- 2 prothèses mobiles douloureuses ;



résultats globaux sur la douleur

	6	3
1	5	1
3	4	6
4	3	3
4	2	
2	1	3
2	0	
Pré. Op.		Post. Op.

résultats globaux sur la marche



résultats globaux sur la mobilité

Tableau C

- 4 usures cotyloïdiennes dont 2 avec ossification associée et une protrusion acetabulaire importante ;

- 2 lyses du col dont une associée à des ossifications péri prothétiques.

L'échec de nos prothèses avec usure cotyloïdienne correspond à des atteintes dégénératives du cotyle, pré opératoires. L'arthroplastie de MOORE ayant dû cependant être effectuée à une époque où la prothèse totale n'était qu'une technique d'exception.

L'un de ces échecs a d'ailleurs été repris depuis par Prothèse Totale.

Les autres techniques utilisées :

- 1 ténotomie de VOSS ;
- 1 arthrodèse avec fusion au 3ème mois ;
- 2 ostéotomies pelviennes dont 1 bon résultat et 1 échec ont été trop peu nombreuses pour pouvoir être discutées. Nous n'avons pas pratiqué de séquestrectomie avec comblement spongieux dont PATTERSON fait état.

Résultats comparés au devenir des nécroses non opérées

3 seulement sur 6 ont été revues :

- avec un bon résultat clinique et une stabilisation radiologique à 6 ans ;
- un bon résultat clinique à 3 ans avec aggravation radiologique ;
- une aggravation clinique avec stabilisation radiologique à 2 ans.

Leur trop petit nombre ne permet pas de tirer des conclusions quant au pronostic d'avenir de ces nécroses, évoluent sans traitement. Mais si l'on en juge par les statistiques :

- 19 échecs avec aggravation pour 1 bon résultat et 4 améliorations sur 24 nécroses suivies sans traitement chirurgical, dans celle de PATTERSON, BICKEL et DAHLIN ;
- 27 aggravations sur 41 malades unilatéraux, dans celle de MERLE D'AUBIGNE, dont 8 seulement ont pu continuer à travailler sans intervention ;
- 30 à 40 % d'amélioration spontanée de la douleur pour LEQUESNE.

Le devenir spontané des nécroses "idiopathiques" semble un argument supplémentaire en faveur du traitement chirurgical dans lequel l'ostéotomie de varisation doit avoir sa place.

C O N C L U S I O N

Ce travail porte sur 78 nécroses idiopathiques de la tête fémorale, ayant conduit à pratiquer 45 ostéotomies de variation sans effet de rotation sur l'axe du col dans le Service du Professeur CAUCHOIX à l'Hôpital BEAUJON.

35 dossiers seulement ont permis l'appréciation des résultats finaux en fonction des paramètres principaux ; un recul minimum de 1 an après reprise d'appui ayant été exigé. Le recul maximum étant de 9 ans.

Après un rappel étiologique et clinique de nos cas, nous avons exposé un nouveau procédé de mesure du séquestre et du mur externe sur les clichés de face à l'aide d'un diagramme transparent, qui a permis de chiffrer avec exactitude ces derniers.

Les interventions autres que les ostéotomies ont été signalées avec leurs résultats.

La comparaison de ceux des ostéotomies et des arthroplasties à cupule ajustée n'a pu être effectuée de façon significative en raison du trop petit nombre de ces dernières dont 3 ont été mises d'emblée et les 2 autres à titre de reprises d'échec d'ostéotomie de varisation avec un résultat satisfaisant.

La technique des varisations a toujours été identique :

- malade en décubitus ventral sur table ordinaire ;
- voie d'abord postéro externe ;

- ostéotomie cunéiforme strictement inter-trochantérienne ;
 - fixation de l'ostéotomie par un clou de Postel et 2 vis ;
- la fixation par clou-plaque n'ayant été pratiquée que 3 fois ;
- une ténotomie des adducteurs a été associée dans la majorité des cas.

Les complications post opératoires sont dans l'ensemble mineures hormis 2 décès par cause intercurrente nous n'avons eu à déplorer aucune complication thrombo-embolique, et aucun sepsis grave.

Sur 2 troubles de consolidation observés, un seul a dû être réopéré avec succès ; 4 échecs d'ostéotomie enfin ont été repris par arthroplastie de MOORE (2) et cupule ajustée (2).

L'appréciation des résultats cliniques a été établie à partir des cotations du service ayant permis en partant des 3 critères essentiels : douleur - mobilité - marche, d'individualiser 4 groupes :

Résultats : - Très bons (T.B.)
- Bons (B.)
- Passables (P)
- Médiocres (M.)

L'évolution radiologique a été appréciée selon 4 critères :

- revascularisation : calcification - remaniement important sous-jacent - homogénéisation ;
- stabilisation : absence d'aggravation de la nécrose, c'est-à-dire essentiellement du collapsus ;
- aggravation
- arthrose : dont témoigne le pincement de l'interligne

l'ostéophytose classée à ce chapitre ne semble pas avoir un caractère pronostic fâcheux et accompagne d'ailleurs souvent de bons résultats.

- L'ETUDE DES RESULTATS DES OSTEOTOMIES a d'abord été globale, puis sélective, dans le but d'essayer d'établir sur ceux-ci l'interférence de paramètres précis tels que :

- l'âge ;
- l'étendue du séquestre ;
- l'étendue du mur externe ;
- la solidité du mur externe ;
- l'importance du collapsus ;
- l'existence d'une coxa-valga ;
ou d'une arthrose préexistante ;
- le degré de varisation.

- RESULTATS D'ENSEMBLE :

L'étude comparative des résultats pré et post opératoires montre : l'influence bénéfique de l'ostéotomie sur la douleur ; la majorité des sujets passant du secteur 2 - 3 au secteur 5 - 6. L'existence d'une limitation modérée de la mobilité. L'amélioration franche de la marche dans la moitié des cas environ, dans l'autre moitié, elle est restée identique ou presque.

- RESULTATS SELECTIFS :

Leur étude permet de préciser les indications de l'ostéotomie de varisation :

- l'incidence de l'âge semble peu influencer sur les résultats hormis un pronostic plus favorable semble-t-il entre 30 et 40 ans.

- Il apparaît par contre que :

. Si les petits séquestres (inférieurs à 3/I6) donnent de bons résultats cliniques et radiologiques, il n'existe pas de différences importantes entre les séquestres d'étendue moyenne (3 à 4/I6) ou importantes (supérieurs à 5/I6).

. Les 2 murs externes larges ont donné de très bons résultats, mais il n'existe pas de différences notables entre les murs moyens ou étroits.

. La solidité du mur externe est un élément essentiel de la qualité du résultat ; les murs externes fragiles comprenant un nombre important d'échecs radio cliniques.

. Il ressort de l'étude du collapsus que les formes opérées au Stade 0 (collapsus absent) donnent d'excellents résultats, mais une fois le tassement apparu il n'existe pas de modifications significatives des résultats en fonction de son degré.

. La coxa valga préexistante ne semble pas avoir influencé défavorablement les résultats.

. Les 11 cas d'arthrose préexistante ne comprennent en fait que 5 pincements articulaires vrais, l'ostéophytose fémoro-cotyloïdienne représentant le reste.

Cette arthrose n'a pas eu d'influence néfaste sur le plan de l'évolution clinique, mais l'aggravation radiologique de l'arthrose a été notée 6 fois.

. L'étude des résultats en fonction du degré de variation a montré la supériorité des variations importantes, à partir de 15° jusqu'à 40° (chiffre maximum réalisé dans le service) tant sur la qualité des résultats que sur leur stabilité dans le temps.

Malheureusement le nombre réduit des grandes varisations (12) ne peut permettre d'être trop affirmatif.

Les résultats satisfaisants à 1 ou 2 ans avec varisation insuffisante paraissent devoir être imputés à l'effet eutrophique de toute ostéotomie.

Il ressort de ces données que l'ostéotomie de varisation doit conserver sa place dans l'arsenal thérapeutique des nécroses idiopathiques de la tête fémorale.

- la discrétion du séquestre et du collapsus;
- la solidité du mur externe,
- l'importance de la varisation,

semblent les garants majeurs de sa réussite. Ceci ne doit pas surprendre, si l'on se remémore la phase de fracture à l'intérieur du séquestre, mais aussi et surtout à sa base, les fractures diminuant d'autant les chances de creeping substitution. L'on conçoit qu'un mur externe résistant et une varisation importante soient les facteurs principaux du maintien en décharge de la zone séquestrée, permettant au mieux sa revascularisation, en évitant la fracture de la zone fragile de creeping substitution.

VU : LE DOYEN

Signé : BROUET

VU : LE PRESIDENT

Signé : CAUCHOIX

VU :

et Permis d'Imprimer

LE RECTEUR
d'ACADEMIE :

Signé : MALLET

B I B L I O G R A P H I E

- ARLET (J.) - Le diagnostic précoce de l'ostéonécrose primitive de la tête fémorale chez l'adulte.
Sem. Hôp. Paris, 26 Janv. 1965, 41.
- ARLET(J.) et FICAT (P.) - Forage-biopsie de la tête fémorale dans l'ostéonécrose primitive. Observations histo-pathologiques portant sur huit forages.
Rev. Rhumat., Juin 1964, 31, n° 6, 257-264.
- ARLET (J.) et FICAT (P.) - Diagnostic de l'ostéonécrose fémoro-capitale primitive au Stade I (Stade pré-radiologique).
Rev. Chir. Orthop. Oct-Nov. 1968, 54, n° 7, 637-648, 5 fig. (Bibliogr.).
- ARLET (J.), FICAT (P.) et LARTIGUE (G.) - Mode de début de l'ostéonécrose fémoro-capitale primitive (Stade I) non compliqué. Etude de 20 observations histologiquement prouvées par le forage-biopsie.
Rev. Rhumat. Mai 1968, 35, n° 5, 239-249, 15 fig. (Biblio)
- ARLET (J.), FICAT (P.) et SEBRAG (D.) - Intérêt de la mesure de la pression intra-médullaire dans le massif trochantérien chez l'homme, en particulier, pour le diagnostic de l'ostéonécrose fémoro-capitale.
Rev. Rhumat. Mai 1968, 35, n° 5, 250-256 (Bibliogr.)
- BATZNER (K.), RUSCH (H.) et BECK (W.) - Traitement chirurgical de la nécrose idiopathique de la tête du fémur.
Bruns' Beitr. Klin. Chir., mai 1969, 217, n° 3, 213-219, 5 fig. (Bibliogr.) (résumé franç.)
- BONTOUX (D.) - Ostéonécrose primitive de la tête fémorale.
Gaz Méd. France, 10 Janv. 1966, 73, n° 1, 121-131 (Bibliogr.)
- CAZALS (S.) - Les formes bien tolérées de la nécrose primitive de la tête fémorale de l'adulte.
Thèse Paris, 1967, n° 298, 100 pages (Bibliogr.)

- CLAFFEY (T.J.) - Nécrose avasculaire de la tête fémorale. Etude anatomique.
J. Bone Joint Surg., nov. 1960, 42-B, n° 4, 802-809
12 fig. (Bibliogr.)
- COSTE (F.), MASSIAS (P.) et CHAFI-ZADEH - Ostéonécrose primitive de la tête fémorale et malformation congénitale de la hanche.
Rev. Rhumat. Oct. 1962, 29, n° 10, 575-577.
- COSTE (F.) et Coll. - Evolution de l'ostéonécrose primitive de la tête fémorale (O.N.P.) et perspectives thérapeutiques -
Presse Méd. 30 Janv. 1965, 73, n° 6, 263-267, 9 tabl.
(Bibliogr.)
- COSTE (F.) et MASSIAS (P.) - Qu'est l'ostéonécrose primitive de la tête fémorale (ONP) et comment la traiter ?
Presse Méd. 30 Mai 1964, 72, n° 27, 1589-1592.
- CROZAT (Y.) - Evolution radiologique des nécroses aseptiques spontanées de la tête fémorale après traitement chirurgical.
Mém. Certif. Et. Spéc. Electroradiol. Déc. 1966, 96 pages
Dact. 14 fig.
- CROZAT (Y.) (Mlle) - Aspect radiologique de l'évolution des nécroses aseptiques spontanées de la tête fémorale après traitement chirurgical.
Thèse Paris, 1962, n° 479, 58 pages.
- DEBEYRE (J.) - Bilan thérapeutique. Le traitement chirurgical de la nécrose primitive de la tête fémorale.
Gaz. Méd. France, 25 Déc. 1966, n° 24, 506-514.
- DEBEYRE (J.) et DERRION (M.) - Nécrose primitive de la tête fémorale. Aspect anatomo-radiologique et résultats du traitement chirurgical.
Acta Orthop. Belg. Juil-Août 1965, 31, n° 4, 545-562.
- DERRION (M.) - Intérêt de l'ostéotomie inter-trochantérienne dans les nécroses de la tête du fémur.
Rev. Chir. Orthop. Nov-Déc. 1961, 47, n° 6, 700.
- FICAT (P.) - Ostéonécrose fémoro-capitale primitive.
Rev. Chir. Orthop. Mars 1969, 55, n° 2, 161-162.

- FRIES (G.) - Traitement chirurgical de la nécrose idiopathique de la tête du fémur. 54^e Congrès Deutschen Orthop. Gesellsch. 1967 in Zschr. Orthop. 1968, suppl. Vol. 104, 255-259.
- GLOGOWSKI (G.) - Variante de l'ostéotomie intertrochantérienne de PAUWEL dans l'ostéochondrite disséquante de la hanche. Zschr. Orthop. Fév. 1964, 98, n° 2, 189-190.
- GLOGOWSKI (G.) - Traitement chirurgical de l'ostéochondrite disséquante de la hanche. Chirurg. Mars 1964, 35, n° 3, 117-118.
- GRAFFENRIED (P.) - Traitement de la nécrose idiopathique de la tête du fémur. Zschr. Orthop. Août 1966, 102, n° 1, 100-106.
- GUEGUEN - Nécrose aseptique non traumatique de la tête fémorale Thèse Paris 1963.
- GUIDA, CIGALA, RICCIO - Les effets de l'ostéotomie intertrochantérienne sur la vascularisation de l'extrémité, proximale du fémur. Rev. Chir. Orthop. n° 2, Mars 69, 83 à 88.
- GUILLEMINET (M.) et MICHEL (J.C.) - Nécrose aseptique non traumatique de la tête fémorale. Lyon Chir. Juil. 1960, 56, n° 4, 598.
- HARRIS (N.H.) - Nécrose avasculaire bilatérale de la tête fémorale. Proc. Roy. Soc. Med. Juin 1967, 60, n° 6, 550-551 (Bibliog.)
- HASTINGS (D.E.) et Mc NAB (I.) - Nécrose avasculaire spontanée de la tête du fémur. Canadian J. Surg. Janv. 1965, 8, 68 in Internat. Surg. Dig. Mai 1965, 74, n° 5, 208.
- HIPP (É.) - Nécrose idiopathique de la tête du fémur. Zschr. Orthop. Août 1966, 101, n° 4, 457-472, 10 fig. (Bibliogr.) (résumé français).
- HIPP (E.) - et BURBER (H.) - Décompression musculaire dans la nécrose de la tête du fémur. Zschr. Orthop. Juil. 1969, 106, n° 3, 494-499 (Bibliogr.) (résumé français).

- JUDET (R.), JUDET (J.), LAUNOIS (B.) et CUBLER (J.P.) -
Essai de revascularisation expérimentale de la tête
fémorale.
Rev. Chir. Orthop. Av-Mai 1966, 52, n° 3, 277-303,
23 fig. (Bibliogr.).
- JUDET (A.), WURTZ (J.P.) et RANDRIANARIVO (P.) - Les modifi-
cations circulatoires artérielles dans les nécroses asep-
tiques de la hanche et dans l'épiphyseolyse.
Mém. Acad. Chir. 12-19 Mai 1965, 91, n° 15-16, 489-506 ;
6 fig., 5 Tabl. (Bibliogr.).
- KOPP (J.P.) - Contribution à l'étude de l'ostéonécrose primi-
tive de la tête fémorale (à propos de 13 Observations).
Thèse Paris, 1964, n° 693, 89 pages.
- LECLERC (L.) et LESSARD (J.M.) - Evaluation des résultats d'une
série d'ostéochondrites primitives de la hanche traitées
depuis 1950.
Laval. Méd. Mai 1967, 38, n° 5, 439-449, 13 fig., 7 Tabl.
(Bibliogr.).
- LEMOINE, ECOIFFIER Justin - Etude expérimentale de l'ostéotomie .
intertrochantérienne chez le lapin.
Rev. Chir. Orthop. Janv. 1959.
- LEPINE (E.) - Nécrose aseptique primitive de la tête fémorale
chez l'adulte.
Union Méd. Canada, Juin 1964, 93, n° 6, 693-699.
8 fig. (Bibliogr.).
- MALKA (S.) - Nécrose aseptique idiopathique de la tête du fémur
chez l'adulte.
Surg. Gyn. Obst. Nov. 1966, 123, n° 5, 1057-1065 (Bibliogr.).
- MASSIAS (P.), CHATELIN (N.) et CUSTE (F.) - Données nosologi-
ques sur les ostéo-nécroses primitives de la tête fémorale
Sem. Hôp. Paris, 26 Fév. 1962, 36, n° 11, 677-684, 6 fig.,
7 Tabl. (Bibliogr.).
- MAU (H.) - Nécrose idiopathique de la tête fémorale chez
l'adulte.
Zschr. Orthop. Fév. 1966, 101, n° 1, 18-34, 11 fig.
(Bibliogr.) (résumé français)

- MAZABRAUD - De la localisation polaire supérieure dans la
de la tête fémorale.
Presse Méd. Déc. 1965, 77, n° 53.
- MERLE D'AUBIGNE (R.), POSTEL (M.), MASSIAS (P.), TEINTURIER (P.)
et BAUX (S.) -
Essais de traitement chirurgical des ostéonécroses asep-
tiques non traumatiques de la tête fémorale.
Rev. Rhumat. Juil. 1963, 30, n° 7, 460-472, 8 fig. 7 tabl.
- MERLE D'AUBIGNE et MAZABRAUD - Aspects anatomo-pathologiques
de 10 cas de nécrose idiopathique de la tête fémorale.
Rev. Chir. Orthop. Mars-Avr. 1963, 49, n° 2, 277-278.
- MERLE D'AUBIGNE (R.) et Coll. - Nécrose idiopathique de la tête
fémorale chez l'adulte.
J. Bone Joint Surg. Nov. 1965; 47-B, n° 4, 612-633, 56 fig.
(Bibliogr.)
- MERLE D'AUBIGNE (R.), MAZABRAUD (A.) et CAHEN (C.) - La nécrose
idiopathique de la tête fémorale. Etude anatomo-pathologi-
que et orientation thérapeutique.
Sem. Hôp. Paris, 20 Déc. 1963, 39, n° 57/8 2773-2794,
11 fig. (Bibliogr.)
- PATTERSON (R.J.), BICKEL (W.H.) et DAHLIN (D.C.) - Nécrose avas-
culaire idiopathique de la tête fémorale. Etude de 52 cas.
J. Bone Joint Surg. Mars 1964, 46-A, n° 2, 267-282, 9 fig.
5 Tabl. (Bibliogr.)
- RADI (I.), REINER (M.) et KEMMER (C.) - La nécrose aseptique
idiopathique de la tête fémorale chez l'adulte.
Schweiz. Med. Wschr. 4 Oct. 1969, 99, n° 40, 1417-1424,
8 fig. (Bibliogr.) (texte français).
- REICHELT (A.) - Nécrose idiopathique de la tête fémorale.
Zschr. Orthop. Mai 1969, 106, n° 2, 273-295, 7 fig., 6
tabl. (importante bibliogr.) (résumé français).
- SERRE (H.) et SIMON (L.) - Le rôle de la corticothérapie dans
l'ostéonécrose primitive de la tête fémorale chez l'adulte.
Presse Méd. 28 Oct. 1961, 69, n° 46, 1995-1998 (Bibliogr.)
- SERRE (H.) et SIMON (L.) - L'ostéonécrose primitive de la tête
fémorale chez l'adulte. I. Aspects symptomatiques.
Rev. Rhumat. Oct. 1962, 29, n° 10, 527-535, 9 fig.

SERRE (H.) et SIMON (L.) - L'ostéonécrose primitive de la tête fémorale chez l'adulte.
Emc Apploc. Fasc. 14290 A 20, 10, 1965.

SEZE (S.), LEQUESNE (M.) et WELFLING (J.) - La nécrose primitive de la tête fémorale. Notre expérience de cinq ans.
B.M. Soc. Méd. Hôp. Paris, 1963, 114, n° 13, 1147-1153 (Bibliogr.)

SEZE (S.) de), WELFLING (J.), LEQUESNE (M. et PHANKIM-KOUPERNIK (M.) -
Nécrose primitive de la tête fémorale de l'adulte (ostéochondrite disséquante de la hanche).
Presse Méd. 21 Mars 1964, 72, n° 14, 3-1, 3-4, 14 fig.

TEINTURIER - Onze cas de nécrose aseptique non traumatique de la tête fémorale
Thèse Paris 1959.

VIDAL (J.), SIMON (L.) et BRUEL (S.) - Les indications chirurgicales dans le traitement de l'ostéonécrose primitive de la tête fémorale.
Montpellier Chir. 1966, 12, n° 5, 571-586, 9 fig;

WELFLING (J.) - L'ostéonécrose de la tête fémorale. Concours Méd. 3 Fév. 1968, 90, n° 5, 855-861 (Bibliogr.)

WELFLING (J.)

X- Colloque sur les nécroses idiopathiques de la tête fémorale.
Rev. Chir. Orthop. Janv-Fév. 1967, 53, n° 1, 93-97.

X- Nécrose aseptique de la hanche -
New York State J. Med. 15 Mars 1968, 68, n° 6, 796-799.

X- Nécrose idiopathique de la tête du fémur chez l'adulte.
Acta Orthop. Belg. Janv-Fév. 1967, 33, n° 1, 35.

